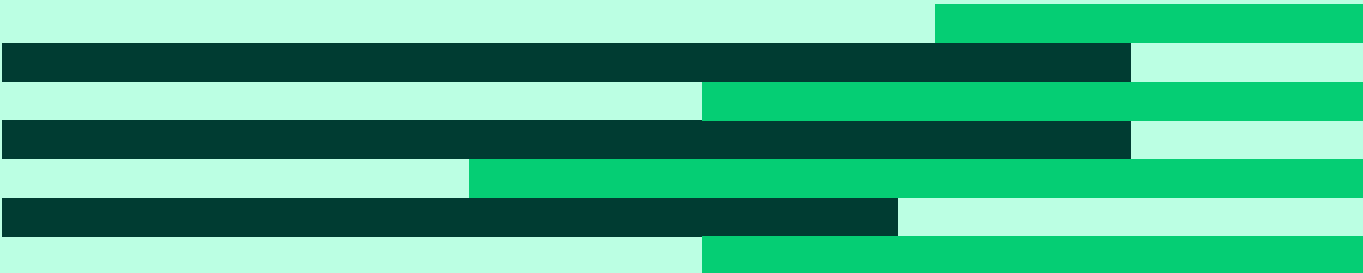


Oppdaterte retningslinjer for utøvelsen av systemansvaret

Høringsdokument 13. juni 2025
Fos §§ 5, 7, 8a, 9, 12, 14, 14a, 18 og 22



Forord

Dette dokumentet inneholder forslag til oppdateringer av retningslinjer for utøvelsen av systemansvaret iht. forskrift om systemansvaret (fos) § 28a. De foreslåtte endringene i metoden er lagt ved i eget dokument.

Det er det konkrete forslaget til endringer i retningslinjer som nå er på høring. Endringene er markert med farger for sporbarhet. Grønn tekst er ny, rød gjennomstrøket tekst foreslås fjernet.

De enkelte delkapitlene med bakgrunn og begrunnelse vil ikke inngå som en direkte del av de endelige retningslinjene, men vil være tilgjengelig for senere oppslag fra dette høringsdokumentet.

Innsending av høringssvar

Vi ber om at kommentarer til forslaget om nye retningslinjer for ovennevnte paragrafer sendes systemansvarlig innen 31.08.2025. Høringssvar sendes til firmapost@statnett.no eller via eFormidling, og merkes med referanse 2025/1081.

Merk at høringsinnspillene vil bli offentliggjort på Statnetts hjemmesider. Vi ber om at høringsinnspillet legges ved oversendelsen som et separat dokument som kan publiseres på nettsidene, og at vedlegget ikke inneholder personopplysninger og eventuell annen sensitiv informasjon som ikke skal publiseres. Vi ber også om at innspillene er universelt utformet, se mer informasjon på nettsidene til uutilsynet.

Innhold

Forord	2
1 Fos § 5 – Flaskehalser og budområder	5
1.1 Bakgrunn og begrunnelse	5
1.1.1 Første ledd - bruk av avtaler om overskridelse av maksimale overføringsgrenser i håndtering av flaskehalser	5
1.1.2 Annet, tredje og femte ledd - samordning med prosesser i CACM	6
1.2 Forslag til oppdaterte retningslinjer for fos § 5 første, annet, tredje og femte ledd	6
2 Fos § 7 – Overføringsgrenser	9
2.1 Bakgrunn og begrunnelse	9
2.2 Forslag til oppdaterte retningslinjer for fos § 7	10
3 Fos § 8a – Planlegging av produksjon	13
3.1 Bakgrunn og begrunnelse	13
3.1.1 Endringer i vedlegg om systemdata	13
4 Fos § 9 – Regulerstyrke og effektreserve	13
4.1 Bakgrunn og begrunnelse	13
4.1.1 Retningslinjer for fos § 9 første ledd - regulerstyrke	14
4.1.2 FCR	15
4.1.3 FFR	19
4.2 Forslag til oppdaterte retningslinjer for fos § 9	22
5 Fos § 12 – Anstrengte driftssituasjoner og driftsforstyrrelser	25
5.1 Bakgrunn og begrunnelse	25
5.2 Forslag til oppdaterte retningslinjer for fos § 12	25
6 Fos § 14 – Fastsettelse og oppfølging av funksjonalitet i anlegg i kraftsystemet	27
6.1 Bakgrunn og begrunnelse	27
6.2 Forslag til oppdaterte retningslinjer for fos § 14	29
7 Fos § 14a – Rapportering av anleggsdata før idriftsettelse	33
7.1 Bakgrunn og begrunnelse	33
8 Fos § 18 – Målinger og meldinger	34
8.1 Bakgrunn og begrunnelse	34
8.1.1 Første ledd – Mulighet for å overføre temperatur- og sensordata for overføringer	34

8.1.2	Første ledd - Frekvensreguleringsdødbånd	36
8.1.3	Første ledd – Presisering knyttet til høyoppløst måleutstyr	36
8.1.4	Første ledd - Mindre omskriving av et av punktene i opplistingen av tilfeller hvor systemansvarlig vil vurdere behov for målinger og meldinger	37
8.1.5	Annet ledd	37
8.2	Forslag til oppdaterte retningslinjer for fos § 18	38
9	Fos § 22 – Feilanalyse og statistikk	41
9.1	Bakgrunn og begrunnelse	41
9.2	Forslag til oppdaterte retningslinjer for fos § 22	41

Forslag til oppdaterte retningslinjer

1 Fos § 5 – Flaskehalser og budområder

1.1 Bakgrunn og begrunnelse

Systemansvarlig foreslår endringer i første, annet, tredje og femte ledd.

- Endringer i retningslinjene til første ledd er knyttet til bruk av avtaler om overskridelse av maksimale overføringsgrenser i medhold av fos § 7 annet ledd
- Endringene i retningslinjene til annet, tredje og femte ledd er knyttet til samordning med prosesser beskrevet i CACM

1.1.1 Første ledd - bruk av avtaler om overskridelse av maksimale overføringsgrenser i håndtering av flaskehalser

Systemansvarlig benytter en rekke virkemidler for håndtering av flaskehalser. De mest sentrale virkemidlene er systemreguleringer, bruk av systemvern og driftskoblinger. Systemreguleringer og systemvern benyttes når dette er mulig og så lenge det er samfunnsmessig rasjonelt, for å kunne opprettholde N-1 driftssikkerhet. Når det vurderes som mer rasjonelt å endre driftskoblingene, vedtar vi i medhold av fos § 16 et koblingsbilde som innebærer at regionalnett driftes radielt ut fra Statnetts transformatorstasjoner. Mange regionalnett driftes normalt eller i perioder, radielt. Et utfall av transformator tilhørende Statnett, eller utfall av overføringer tilhørende eier av regionalnettet, vil da kunne gi avbrudd til sluttbrukere tilknyttet regionalnettet. Etter omkobling vil det normalt være mulig med rask innkobling etter slike avbrudd. Med omfattende lastøkning og økende flyt i transmisjonsnettet er det blitt mindre rasjonelt å opprettholde masket drift i flere områder. Kostnader og kompleksiteten ved drift av et masket regionalnett kontra radiell drift, vil i mange tilfeller ikke kunne forsvares.

Reguleringskostnader og kostnader relatert til installasjon og bruk av systemvern i et masket nett bæres etter gjeldende reguleringsmodell av systemansvarlig, mens den økte KILE-risikoen som oppstår ved radielle drifter faller på netteier. Dette betyr at regionalnettseiere i mange tilfeller vil ønske å drifte sitt nett masket selv om systemansvarlig i noen tilfeller vurderer det som samfunnsmessig rasjonelt å dele opp nettet i radielle drifter.

Med dette som bakgrunn har systemansvarlig og regionalnettseiere i økende grad tatt i bruk avtaler som hjemlet i fos § 7 annet ledd. Som følge av slike avtaler, kan systemansvarlig fastsette driftsmessige overføringsgrenser som overskrider anleggseiers maksimale overføringsgrense. I avtalene blir det presisert hvilke(t) utfall som kan gi overskridelse og hvilke anleggsdeler som vil bli påført overskridelsen. Det fremgår også hvor stor denne overskridelsen vil kunne bli. Ved avtale etter § 7 annet ledd vil netteier måtte svare for konsekvensen av at maksimal overføringsgrense for en anleggsdel overskrides. I standardisert avtaletekst er det tatt inn følgende formulering: "Dersom overskridelse av anleggsdelenes maksimale overføringsgrenser fører til en kostnad eller et økonomisk tap for konsesjonæren, skal dette dekkes av konsesjonæren".

Ved inngåelse av avtale etter fos § 7 annet ledd vil systemansvarlig legge til grunn de aktuelle anleggsdelenes maksimale overføringsgrense ikke lenger utgjør en begrensning som systemansvarlig skal håndtere i henhold til fos § 5. Dersom inngåelse av avtaler etter § 7 annet ledd ikke er aktuelt, vil systemansvarlig blant annet kunne fatte vedtak om koblingsbilder som fjerner flaskehalsen, men som samtidig gir økt bruk av radiell drift av regionalnettet.

Som nevnt forventer Statnett at økt tilknytting av forbruk i/under regionale nett vil gi flere flaskehalser i de regionale nettene. Dette kan igjen innebære at flere regionalnett vil bli driftet radielt, eller driftet masket med avtaler etter fos § 7 annet ledd. Ofte og i særlig grad når nettet tidligere har vært driftet masket, vil det etter omkobling være muligheter for rask innkobling etter en uforutsett hendelse i et radielt nett.

I retningslinjene er det presisert at avtaler i henhold til fos § 7 annet ledd kan innebære at en flaskehals er håndtert selv om en anleggsdels maksimale overføringsgrenser kan bli overskredet etter et utfall.

1.1.2 Annet, tredje og femte ledd - samordning med prosesser i CACM

Ved høring av oppdaterte retningslinjer våren 2024 foreslo systemansvarlig endringer i retningslinjer til § 5 annet, tredje og femte ledd. Systemansvarliges forslag hadde til hensikt å oppdatere retningslinjene i henhold til kommisjonsforordning (EU) 2015/1222 av 24. juli 2015 om “fastsettelse av retningslinjer for kapasitetstildeling og flaskehalshåndtering” (CACM) artikkel 32. RMEs vurdering var at forslaget ikke var i tråd med ordlyden i CACM artikkel 32 og godkjente derfor ikke systemansvarlig sitt forslag til oppdaterte retningslinjer til fos § 5 annet, tredje og femte ledd. Systemansvarlig ble derfor bedt om å oppdatere teksten og sende denne ut på ny høring.

Nå foreslår systemansvarlig at det i hovedsak vises til prosesser og kriterier for gjennomgang av budområdeinndelingen som angitt i CACM artikkel 32 og 33. Det er imidlertid systemansvarliges vurdering at det ikke er mulig å gjennomføre en endring i budområdeinndelingen som et virkemiddel i håndtering av en situasjon med forventet eneregiknapphet, og samtidig etterleve bestemmelser i CACM. Dette fremkommer av forslag til oppdaterte retningslinjer til tredje ledd.

1.2 Forslag til oppdaterte retningslinjer for fos § 5 første, annet, tredje og femte ledd

Første ledd

Systemansvarlig håndterer alle flaskehalser i regional- og transmisjonsnettet. Dette innebærer at systemansvarlig overvåker og håndterer alle snitt og enkeltkomponenter basert på fastsatte som har driftsmessige overføringsgrenser etter fos § 7 annet ledd. I tillegg håndterer systemansvarlig øvrige flaskehalser på enkeltkomponenter eller snitt i regional- og transmisjonsnettet der systemansvarlig blir anmodet om dette av konsesjonær som normalt står for overvåkingen av egne anlegg.

Systemansvarlig håndterer flaskehalser på transformatorer mellom distribusjonsnett og regional-/ transmisjonsnett forutsatt at det finnes tilgjengelige mFRR-bud i distribusjonsnettet som kan avlaste flaskehalsen, og systemansvarlig er varslet om flaskehalsen på forhånd. Dersom det ikke er tilgjengelige mFRR-bud, vil systemansvarlig kunne ta i bruk tilgjengelige mFRR-D-bud eller bud fra forenklet løsning dersom dette er nødvendig for å sikre systemdriften.

Virkemidlene for å utøve ansvaret med å håndtere flaskehalser i regional- og transmisjonsnettet, samt vurderinger rundt bruken av disse, har systemansvarlig beskrevet i retningslinjene til §§ 5 fjerde ledd og 7 tredje ledd, som igjen henviser til andre aktuelle paragrafer i fos og retningslinjer til disse.

Automatisk prosess for budvalg i mFRR-markedet for å hensynta flaskehalser

Systemansvarlig gjennomfører en automatisk prosess for flaskehalshåndtering i forkant av budvalgprosessen i aktiveringsmarkedet for mFRR, jf. retningslinjer fos § 11. Den automatiske prosessen resulterer i:

- bud som skal være utilgjengelig for aktiveringsmarkedet da aktivering av disse budene kan forårsake overlast,

- bud som skal aktiveres for å avlaste aktuell flaskehals. Disse aktiveringene vil være for flaskehalshåndtering og ikke sette pris i aktiveringsmarkedet for mFRR. Oppgjøret er basert på det beste av budpris og mFRR-klaringspris.

Proessen vil basere seg på en nettmodell med oppdaterte prognose- og plandata med 15 minutters oppløsningsintervall. Ulike scenarier benyttes for å reflektere usikkerheten knyttet til markedsresultatet. Det utføres en lastflytanalyse per scenario som optimerer valg av bud som bidrar til å overholde overføringsgrenser på snitt og enkeltkomponenter. Det endelige resultatet er basert på algoritmer som skal sikre at flest mulig bud blir tilgjengelig for aktiveringsmarkedet for mFRR med en tilstrekkelig lav risiko for flaskehalser.

Flaskehalser som ikke inngår i nettmodellen til den automatiske prosessen for flaskehalshåndtering vil bli håndtert manuelt.

Ved flaskehalser som følge av uforutsette hendelser vil det kunne gjennomføres aktiveringer utenom de planlagte aktiveringene som skjer hvert klokke kvarter. Systemansvarlig vil i disse tilfellene kunne hensynta om aktuelle bud har tilhørende budtributter for raskere aktiveringstid enn det som er kravet til aktiveringsmarkedet for mFRR.

En flaskehals regnes som håndtert når det i henhold til fos § 7 annet ledd annet punktum er avtalt med anleggskonsesjonær en fastsatt driftsmessig overføringsgrense som i enkelte driftssituasjoner kan medføre overskridelse av en anleggsdels maksimale overføringsgrense. Systemansvarlig vil i slike tilfeller forholde seg til den avtalefestede driftsmessige overføringsgrensen, og vil ikke gripe inn før denne fastsatte grensen overskrides.

Annet ledd

Revisjon/gjennomgang av budområder er regulert i kommisjonsforordning (EU) 2015/1222 (heretter CACM), inntatt i forskrift om elektrisk kraft over landegrensene § 1. En gjennomgåelse av gjeldende konfigurasjon for budområdene skal skje etter CACM artikkel 32. Kriterier for gjennomgåelse av budområdenes konfigurasjon er gitt av CACM artikkel 33.

Systemansvarlig fastsetter endringer i budområdeinndelingen gjennom to ulike prosesser, avhengig av hvor omfattende behovet for endring er:

1) Dersom endringen har vesentlig betydning for naboland skal prosessen koordineres med relevant(e) TSO(er). I en slik gjennomgang av budområdeinndelingen praktiserer systemansvarlig at de berørte TSOene i fellesskap skal:

- ~~Utvikle metodikk og forutsetninger for en felles studie, og samtidig foreslå hvilke alternative budområdeinndelinger som skal studeres.~~
- ~~Sende forslaget inkludert metodikk, forutsetninger for felles studie og forslag til hvilke budområdeinndelinger som skal studeres, til berørte regulatorer. Disse kan i fellesskap kreve justeringer innen tre måneder.~~
- ~~Vurdere og sammentikne de foreslåtte alternativene etter følgende kriterier:~~
 - ~~Bidrag til forsyningssikkerhet.~~
 - ~~Grad av usikkerhet i kapasitetsfastsettelsen.~~
 - ~~Konsekvenser for samfunnsøkonomisk effektivitet.~~
 - ~~Markedseffektivitet, inkludert kostnader for å opprettholde handelskapasitet, markedslivviditet, markedskonsentrasjon og markedsrett, evne til å legge til rette for effektiv konkurranse, prissignaler til netttutvikling, samt prissignalenes treffsikkerhet og robusthet.~~

- Transaksjonskostnader og overgangskostnader, inkludert kostnader ved endringer av gjeldende kontrakter for markedsaktører, Nominated Electricity Market Operator (NEMOer) og TSOer.
- Kostnad for å bygge nytt nett som alternativ.
- Mulighet til å gi markedsresultater som ikke forutsetter omfattende bruk av ineffektive virkemidler i driften.
- Evne til å likebehandle interne og eksterne markedsaktører.
- Konsekvenser for balanseringsmekanismene og ubalanseoppkjøret.
- Inndelingens stabilitet over tid.
- Evne til å håndtere de dominerende flaskehalsene, og påvirkning på omkringliggende flaskehalser.
- Avholde offentlige høringer i de berørte landene.
- Sende et felles forslag om eventuell endring av budområdeinndelingen til de berørte regulatorene innen 15 måneder etter studiens oppstart.

Ved endring i norske budområder som ikke har vesentlig betydning for naboland, men allikevel er av stort omfang og betydning for norske konsesjonærer, vil systemansvarlig praktisere å følge denne prosessen med de frister og vurderinger som beskrevet over.

2) Dersom endringen har ubetydelig konsekvens for naboland, men er nødvendig for å øke effektiviteten eller opprettholde forsynings sikkerheten, kan prosessen gjennomføres med en forenklet behandling: Systemansvarlig anser at dette kan gjøres i tilfeller der det ikke er hensiktsmessig med en full gjennomgang av inndelingen, for eksempel hvis nye ledninger settes i drift eller gamle rives i tilknytning til eksisterende budområdegrenser, der behov for små justeringer skyldes tilknytning av nytt forbruk eller ny produksjon i stasjoner som grenser til budområdegrensen, eller der andre administrative forhold gjør det nødvendig (som for eksempel justeringen ved overgang til nettavregningsområder i 2016).

Dersom det er mer enn tre måneder fra tidspunktet saksbehandlingen tidligst kan påbegynnes til vedtaket om endringer i budområder må iverksettes, så vil endringen besluttet gjennom et ordinært vedtak etter fos § 5-2. Systemansvarlig vil da holde en offentlig høring som inkluderer vurdering av behov og konsekvenser av endringen.

Tredje ledd

Ved forventet energiknapphet vil det være behov for virkemidler som raskt kan implementeres i den operative driften. De prosesser som er beskrevet i CACM innebærer at endringer i budområdeinndelingen vil ta for lang tid til at dette vil være et egnet virkemiddel for å håndtere forventet energiknapphet, selv i et avgrenset geografisk område. Systemansvarlig ser derfor ingen reell mulighet til å benytte seg av bestemmelsen som gitt av fos § 5 tredje ledd.

Systemansvarlig benytter virkemiddelet med fastsettelse av separate budområder ved forventet energiknapphet i et avgrenset geografisk område som et av de første aktuelle tiltak når prognoser viser at det kan bli vanskelig å forsyne forbruket i området med de produksjonsressurser som finnes der. Raske endringer i budområdeinndelingen som følge av en eventuell anstrengt kraftsituasjon fastsettes ved systemkritiske vedtak.

Følgende kriterier legges til grunn for denne typen opprettelse av budområder:

- Budområdet skal i størst mulig grad gjenspeile et naturlig avgrenset nettområde og flaskehalsene i forbindelse med dette området.

- ~~Budområdet skal inneholde både produksjon og forbruk, samt ha størrelse/utstrekning eller utvekslingskapasitet som ivaretar konkurranseforholdet i området.~~
- ~~Det skal være mulig å sette kapasitetsgrenser som samsvarer med den reelle kraftflyten.~~

Femte ledd

Systemansvarlig publiserer informasjon om endringer i budområder på Statnett.no og gjennom tjenesten Meldinger fra Landssentralen.

~~Systemansvarlig publiserer informasjon om endringer i fastsettelse av budområder på Statnett.no og gjennom tjenesten Meldinger fra Landssentralen.~~

~~Systemansvarlig praktiserer følgende definisjon av rimelig tid ved de forskjellige prosessene for endring av budområder:~~

- ~~Ved opprettelse eller fjerning av et budområde, eller andre vesentlige endringer av områdeinndelingen, skal forslaget ut på offentlig høring. En slik prosess vil kunne ta seks til atten måneder.~~
- ~~Dersom endring av områdeinndelingen fastsettes gjennom systemkritisk vedtak vil minste praktiske gjennomføringstid være fire uker. Dette er aktuelt ved vedtak etter § 5 tredje ledd av hensyn til energisituasjonen eller § 5 andre ledd, forenklet prosess, dersom forutsetningene til saksbehandlingstid utelukker et ordinært vedtak.~~
- ~~Dersom endring av områdeinndelingen fastsettes som en forenklet prosess gjennom et ordinært vedtak, slik beskrevet i retningslinjene til § 5 andre ledd, vil korteste varslingsstid være tre måneder.~~

2 Fos § 7 – Overføringsgrenser

2.1 Bakgrunn og begrunnelse

Systemansvarlig foreslår endringer i fos § 7 første og annet ledd;

- Første ledd:
 - Det er tatt inn en henvisning til endringer i retningslinjene til fos §§ 14a og 18 som åpner for at systemansvarlig kan ta imot temperaturmåling og/eller sensordata fra konsesjonærene som referanse for beregning av maksimale overføringsgrenser i sann tid. Alternativt kan det oppgis et koordinatpunkt for innhenting av temperaturprognoser.
- Annet ledd:
 - Det foreslås en innledende tekst i retningslinjene som beskriver hva som ligger i begrepet *fastsetter* i denne bestemmelsen
 - Lagt til presiseringer relatert til avtaler om overskridelse av maksimale overføringsgrenser
 - Lagt inn en justering av hvilken informasjon om driftsmessige overføringsgrenser som deles med netteiere

Første ledd

Bakgrunnen for de foreslåtte endringene er at systemansvarlig ser økende anvendelse av sensorbaserte strømgrenser for luftliner (DLR - Dynamic Line Rating) og kabler (RTTR - Real Time Thermal Rating), eller algoritmebaserte strømgrenser med mer informasjon om omgivelsestemperaturer enn grensene som baserer seg på tabeller alene.

I dag samles de maksimale overføringsgrensene etter fos § 7 første ledd inn via Fosweb. Det samles inn strømgrenser ved spesifiserte temperaturer, men vi samler ikke inn informasjon om den geografiske posisjonen temperatur bør hentes ved eller hva som er dimensjonerende ledningssegment for den aktuelle overføringen. Systemansvarlig foreslår i denne høringen endringer i retningslinjene til fos §§ 7, 14a og 18 for å legge til rette for at konsesjonærene i større grad skal kunne bidra til at den maksimale overføringsgrensen blir presist beregnet i sanntid. Dette innebærer at det tas inn en beskrivelse av hvordan konsesjonær går frem for å rapportere inn informasjon om riktig omgivelsestemperatur til systemansvarlig. Dette kan være koordinatpunkt for innhenting av temperaturprognoser (rapporteres inn via Fosweb, beskrevet i retningslinjene til fos § 14a (parameterliste) eller temperaturmåling og/eller sensordata (beskrevet i retningslinje til fos § 18 første ledd).

Denne endringen legger til rette for en mer korrekt utnyttelse av anleggsdelers maksimale overføringsgrenser. Det vurderes som samfunnsmessig rasjonelt og i konsesjonærenes interesse at anleggsdelenes kapasitetsgrenser blir effektivt utnyttet. Systemansvarlig mener at dette kan forsvare en marginal økning i rapporteringsomfanget.

Se mer informasjon underbakgrunn og begrunnelse for foreslått endringer i retningslinjene til fos §§ 14a og 18.

Annet ledd

Vi viser til bakgrunn og begrunnelse som beskrevet under § 5 første ledd. Dersom det inngås avtale etter § 7 annet ledd vil systemansvarlig legge til grunn driftsmessige overføringsgrenser som innebærer at anleggsdelers maksimale overføringsgrenser vil kunne bli overskredet etter et utfall av overføringer som omfattes av avtalen. Ved et slikt utfall vil anleggseier være ansvarlig for gjennomføring av tiltak for håndtering av overskridelsen og måtte betale for dette. Systemansvarlig vil ikke være ansvarlig for eventuelle havarier eller andre konsekvenser av lastoverskridelsen.

I gjeldende retningslinjer er det tatt inn følgende formulering: *Systemansvarlig vil gi nettkonsesjonær informasjon om de fastsatte driftsmessige overføringsgrensene.* Fortsatt mangler systemansvarlig hensiktsmessige løsninger for løpende å dele informasjon om de beregnede driftsmessige overføringsgrensene i sanntid. På forespørsel deler vi imidlertid informasjon, herunder snittdefinisjon og temperaturavhengige driftsmessige overføringsgrenser for relevante beregnede snitt for intakt nett og enkeltutkoblinger. Det er lagt inn en endring i retningslinjene for å tydeliggjøre det ovennevnt.

2.2 Forslag til oppdaterte retningslinjer for fos § 7

Første ledd

Maksimal overføringsgrense for en linje eller kabel kan være begrenset av et gitt punkt eller et dimensjonerende spenn. For at systemansvarlig skal kunne forhindre overskridelse av den maksimale overføringsgrensen i operativ drift, i medhold av annet og tredje ledd, vil det være behov for at konsesjonær, i tillegg til en oversikt over anleggsdelenes maksimale overføringsgrenser, rapporterer til systemansvarlig informasjon om det begrensende punktet eller det dimensjonerende spennet. Retningslinjene til fos §§ 14a og 18 første ledd beskriver hvordan konsesjonær kan oversende informasjon som kan benyttes som referanse for beregning av anleggsdelers maksimale overføringsgrense i sann tid. Dette kan enten være koordinatpunkt for innhenting av temperaturprognoser, temperaturmåling og/eller sensordata.

Tidlig innrapportering og vurdering av maksimale overføringsgrenser

Konsesjonær skal i forbindelse med planlegging og idriftsettelse av tekniske anlegg i kraftsystemet, fos § 14, rapportere om nye anlegg og endringer i eksisterende anlegg i regional- og transmisjonsnett. Herunder også informere om maksimale overføringsgrenser. Dersom konsesjonær rapporterer om begrensende endepunktskomponenter skal dette begrunnes. Herunder om last/produksjonsnivået tilsier at det ikke er behov for høyere overføringsgrense, om det eksisterer en plan for utskifting innen to år eller om kostnaden ved utskifting er så stor at det ikke er samfunnsøkonomisk lønnsomt å gjøre endringer.

Basert på konsesjonærenes innrapportering iht. fos § 14 vil systemansvarlig vurdere om overføringsgrensene er satt for lave eller om endepunktskomponentene utgjør en reell begrensning for den totale overføringskapasiteten. Med reell begrensning mener systemansvarlig at behovet for overføringskapasitet er større enn endepunktskomponentenes overføringsgrense. Hvis det maksimale forbruket eller produksjonen bak en radial ikke overstiger endepunktskomponentenes maksimale overføringsgrense anser ikke systemansvarlig at endepunktskomponentene *reelt* begrenser ledningen. Systemansvarlig baserer sine vurderinger blant annet på historisk flyt på de aktuelle overføringene og hvorvidt det er benyttet systemreguleringer tidligere for å overholde overføringsgrenser. Systemansvarlig legger videre til grunn at overføringer som inngår i snitt skal ha en overføringskapasitet som tåler omlagring etter feil. Dette vil si at flyt etter utfall ikke skal overstige overføringens maksimale overføringsgrense. Fremtidig flyt vil kun bli hensyntatt når systemansvarlig er kjent med at det er inngått avtale om tilknytning av ny produksjon eller forbruk, alternativt når det er søkt fos § 14 vedtak for dette.

Systemansvarlig kontrollerer ikke hvorvidt spesifikasjonene som er oppgitt for line- og kabeltype samsvarer med konsesjonsgitte verdier. Systemansvarliges vurdering innebærer derfor ikke en bekreftelse på at anlegget er bygget i henhold til konsesjonsvilkårene.

Dersom systemansvarlig gjennom fos § 14-prosessen avdekker at konsesjonær planlegger et anlegg som vil medføre begrensende endepunktskomponenter vil systemansvarlig gjøre en vurdering av om dette er en reell begrensning. Systemansvarlig vil informere konsesjonær dersom det vurderes at komponenten(e) er reelt begrensende, og gi konsesjonær mulighet til å justere dette. Systemansvarlig vil ev. fatte vedtak med vilkår om at det ikke tillates idriftsatt komponenter som er reelt begrensende.

Innrapportering av maksimale overføringsgrenser i Fosweb og rapportering til RME

Konsesjonær skal melde inn anleggsdelens maksimale overføringsgrenser som anleggsdata i webportalen Fosweb, jf. fos § 14a. For alle nye anlegg og endringer i eksisterende anlegg skal hhv. nye eller endrede maksimale overføringsgrenser være innmeldt til systemansvarlig innen fristen fastsatt i retningslinjene for fos § 14a. Vedlagt retningslinjene til fos § 14a er parameterlister som beskriver innholdet i innrapporteringen for de ulike anleggstypene. Se retningslinjer for fos § 14a for en fullstendig beskrivelse av rutineene for innrapportering av data for alle anleggstyper omfattet av plikten iht. § 7 første ledd.

Systemansvarlig vil kontrollere om informasjon om maksimale overføringsgrenser rapportert iht. fos § 14a samsvarer med informasjon gitt i fos § 14-søknaden. Dersom konsesjonær rapporterer om reelt begrensende endepunktskomponenter gjennom innrapporteringen av anleggsdata iht. fos § 14a vil systemansvarlig rapportere dette til Reguleringsmyndigheten for Energi.

Annet ledd

Forskriften sier at systemansvarlig fastsetter driftsmessige overføringsgrenser i regional- og transmisjonsnett. I praksis betyr dette at systemansvarlig beregner samlet kortvarig og kontinuerlig overføringskapasitet for alle overføringsanlegg som inngår i et snitt. Systemansvarlig legger denne overføringskapasiteten til grunn ved overvåking og regulering av flyten i snittet.

Systemansvarlig fastsetter og overvåker driftsmessige overføringsgrenser i kraftsystemet basert på følgende:

- Fastsettelse av driftsmessige overføringsgrenser for snitt baserer seg på N-1-prinsippet. Utfall av overføringer i snitt skal ikke føre til overskridelse av anleggsdelenes maksimale overføringsgrense.
- Fastsettelse av driftsmessige overføringsgrenser for radialdrift inn eller ut av et større område med stort forbruk eller stor produksjon baserer seg på at systemansvarlig tar hensyn til utfall av den største forbruksenheten eller produksjonsenheten. Slikt utfall skal ikke føre til overskridelse av maksimal overføringsgrense.
- Utfall av radialer inn eller ut av et område vil medføre mørklegging eller separatområde.

Overføringsgrensen for hvert snitt og radielle forbindelser, samt hva som overvåkes, endres avhengig av driftsstanter og effektflyt i kraftsystemet. Systemansvarlig fastsetter nye driftsmessige overføringsgrenser når det foretas endringer i koblingsbilder, eller når det innrapporteres nye eller endrede overføringer. Driftsmessige overføringsgrenser inngår i systemansvarliges kontinuerlige overvåking av kraftflyten i kraftsystemet. Systemansvarlig vil på forespørsel gi nettkonsesjonær informasjon om ~~de fastsatte driftsmessige overføringsgrensene~~ snittdefinisjon og temperaturavhengige driftsmessige overføringsgrenser for relevante snitt for intakt nett og enkeltutkoblinger. For øvrige regionale flaskehalser som må håndteres med systemansvarliges virkemidler forventes det at netteier gjør systemansvarlig kjent med disse.

For å holde overføringsevnen så høy som mulig tillates det normalt at ett utfall kan gi strøm opp mot kortvarig termisk grenselast på gjenværende overføringer og komponenter. Kortvarig termisk grenselast kan som hovedregel utnyttes i 15 minutter, forutsatt at komponentene før utfall var belastet stasjonært på maksimalt 70 % av kontinuerlig termisk grenselast. Forutsetningen for å kunne sette maksimale overføringsgrenser på dette grunnlaget er at det finnes tiltak som bringer overføringen av strøm tilbake til kontinuerlig termisk grenselast innen 15 minutter. 15 minutter er tiden som er nødvendig for å kunne aktivere/regulere produksjon, eller iverksette andre virkemidler for å få flyt av kraft under kontinuerlig grenseverdi. Dersom slike tiltak ikke finnes, legges kontinuerlig termisk grenselast til grunn for den fastsatt maksimale overføringsgrensen. Systemvern som gir utkobling av forbruk eller produksjon ved utfall inngår som et av flere andre tiltak for å raskt redusere flyten.

De driftsmessige overføringsgrense settes normalt lik den mest begrensende overføringens maksimale overføringsgrense. I noen tilfeller vil systemansvarlig sette en annen grense for å hensynta andre forhold som må ivaretas ved eventuelle utfall. I høyt belastede områder vurderer systemansvarlig om utfall gir for lav spenning eller ustabilitet. Kriteriene som inngår i disse vurderingene er at spenningen ikke skal reduseres med mer enn 10 %, og at eventuelle pendlinger dempes tilstrekkelig etter utfall. Systemansvarlig setter da en driftsmessig overføringsgrense som sikrer at kraftsystemet har tilstrekkelig spenning og stabilitet også etter et utfall.

I tilfeller hvor større regioner må driftes radielt kan systemansvarlig sette en driftsmessig overføringsgrense som sikrer overgang til separatområde.

Ved ekstremvær vil systemansvarlig vurdere å redusere driftsmessige overføringsgrenser for å redusere konsekvenser ved utfall av f.eks. linjer, transformator, forbruk eller produksjon. Dette kan blant annet bety at det blir gjennomført systemreguleringer for å sikre at eventuelle utfall i kraftsystemet kan gi vellykket overgang til separatområde. Se også retningslinjer for fos § 21 femte ledd for systemansvarliges vurderinger av redusert bruk av systemvern ved ekstremvær.

Dersom anleggskonsesjonær ønsker å opprettholde masket drift eller av annen grunn aksepterer at anleggsdelenes maksimale overføringsgrenser i enkelte driftssituasjoner vil kunne bli overskredet, skal det inngås avtale mellom konsesjonær og systemansvarlig om dette, jfr. fos § 7, annet ledd, annet punktum.

Dersom slik avtale inngås kan systemansvarlig fastsette og drifte nettet i henhold til driftsmessige overføringsrenser som kan medføre slik overskridelse. Avtalene skal lagres i Fosweb. I avtalene blir det presisert hvilke(t) utfall som kan gi overskridelse og hvilke anleggsdeler som vil bli påført overskridelse. Det fremgår også hvor stor denne overskridelsen vil kunne bli. Ved inngåelse av avtaler etter fos § 7 annet ledd vil netteier påta seg ansvaret for mulige overskridelser av angitte anleggsdelers maksimale overføringsgrense som følge av utfall som angitt i avtalen.

3 Fos § 8a – Planlegging av produksjon

3.1 Bakgrunn og begrunnelse

3.1.1 Endringer i vedlegg om systemdata

Systemansvarlig har gjort mindre språklige endringer ved å bytte ut regulerkraftbud til mFRR bud. Systemansvarlig har også endret slik at vi er konsekvente i bruk av bruttoverdier ved innsending av produksjonsplaner.

Forventet ubalanse er definert i ordlisten og plikten til de balanseansvarlige er beskrevet. Systemansvarlig viser til [forslag til endring i retningslinjene til fos § 8a og endelig forslag til retningslinjer sendt til godkjenning 1. april 2025](#), samt tekst i retningslinjene godkjent 06. juni 2025 (vår referanse 2024/2852).

Begrunnelse for å endre innsending av produksjonsplan per stasjonsgruppe fra nettoverdi til bruttoverdi

Systemansvarlig krever i dag at balanseansvarlig aktør leverer produksjonsplan per aggregat i bruttoverdier og produksjonsplan per stasjonsgruppe i nettoverdier. Systemansvarlig foreslår at både produksjonsplaner per aggregat og per stasjonsgruppe skal leveres i bruttoverdier.

Endringen er nødvendig av flere årsaker. Fra systemansvarliges perspektiv er endringen viktig for å få en mer korrekt verifisering av produksjonsplanene. Systemansvarlig verifiserer i dag produksjonsplaner som sendes inn fra balanseansvarlig aktør ved å sammenligne produksjonsplaner per aggregat for alle aggregater i en stasjonsgruppe mot tilhørende stasjonsgruppeplan. Sammenligning av produksjonsplaner for de samme produserende enhetene med utgangspunkt i to ulike målepunkt blir en kilde til feil og gjør dermed verifiseringen og implementering av automatiske sjekker i planmottaket utfordrende. Endringen er også nødvendig for å sikre at vi er konsekvente i hvilken type data som etterspørres for produksjonsplaner.

Det forventes ingen administrative konsekvenser for de balanseansvarlige aktørene. Tilbakemeldinger vi har fått fra balanseansvarlig aktører tilsier at aktørene er i favør av brutto, da de i egen planlegging av produksjon ikke beregner seg frem til hva de kommer til å levere. Fra systemansvarliges side vil endringen medføre positive administrative konsekvenser da dette vil redusere antall manuelle prosesser som gjøres i forbindelse med verifisering og oppfølging av produksjonsplaner.

4 Fos § 9 – Regulerstyrke og effektreserve

4.1 Bakgrunn og begrunnelse

Vi foreslår endringer i retningslinjene til fos § 9, vilkår for FCR og vilkår for FFR.

4.1.1 Retningslinjer for fos § 9 første ledd - regulerstyrke

Prinsipper for betaling for regulerstyrke

Systemansvarlig har lagt til mer informasjon om prinsipper for betaling for regulerstyrke i retningslinjene. Bakgrunnen for dette er at RME har bedt systemansvarlig om å gjøre dette i forbindelse med utsendelse av årlig vedtak om leveranse og betaling for systemtjenester.

I et brev datert 2. desember 2024 ba RME Statnett som systemansvarlig om å bla. oppdatere retningslinjer til fos § 9 med prinsipper for beregning av godtgjørelse av grunnleveranse. RME fulgte opp dette i en epost datert 21. mars 2025 da det igjen ble påpekt behovet for å oppdatere retningslinjene med prinsippene sett opp mot vedtak for betaling for systemtjenester.

Systemansvarlig er enig i at prinsipper for betaling bør beskrives i retningslinjene, og at sats for betaling kan fattes i vedtak. Slik er det også for lignende bestemmelser i dag (eksempelvis betaling for reaktiv effekt etter fos § 15 og produksjonsflytting etter fos § 8b første ledd).

Systemansvarlig har sett på saken og vurdert at vedtaksteksten er noe mer utfyllende sammenliknet med det som allerede sto i retningslinjene for fos § 9 om betaling for grunnleveranse. Systemansvarlig har derfor supplert teksten i retningslinjene med noe av det som står i vedtak om betaling for systemtjenester. Prinsippet innebærer at systemansvarlig legger til grunn at betalingen skal gi aktørene en kompensasjon for kravet om grunnleveranse og dekke eksempelvis aktørenes kostnader ved slitasje på anlegg og vannveier, samtidig som at den skal gi insentiver til å delta i FCR-markedet.

I tillegg har systemansvarlig tatt inn prinsipper for kompensasjon for regulerstyrke i separatområder i sin helhet da dette ikke var omtalt i retningslinjene. Det er også gjort noen endringer i dokumentasjonskravene knyttet til betaling for regulerstyrke i separatområder. I tidligere vedtak om betaling er det lagt til grunn at konsesjonær må sende ved/vise til vedtak fra systemansvarlig når de skal be om betaling. I noen tilfeller vil regulatorer gå automatisk over til FCR-I modus, slik som beskrevet i NVF, og som kravstilles gjennom vedtak etter fos § 14. I de tilfellene hvor bidrag med regulerstyrke helt eller delvis er basert på automatisk endring av parametersett, uten eget vedtak fra systemansvarlig, kan det sendes faktura uten at det foreligger vedtak.

Endringen i retningslinjene er en videreføring av praksis, bortsett fra at det er gjort en justering i dokumentasjonskravet knyttet til betaling for regulerstyrke ved separatområde. I praksis er det ingen negative konsekvenser for aktørene.

Når systemansvarlig skal varsle og fatte vedtak om leveranse og betaling for systemtjenester for 2026, vil systemansvarlig vise til prinsippene i retningslinjene i vedtaket og fastsette selve satsen i vedtaket. Aktørene gis anledning til å uttale seg om varselet skriftlig og i forbindelse med Forum for systemtjenester før vedtaket fattes.

Krav om grunnleveranse

RME har bedt systemansvarlig om å presisere hvilke typer kraftverk systemansvarlig normalt vil fatte vedtak overfor i retningslinjene.

Vedtak om leveranse av systemtjenester fattes normalt årlig, og for 2025 gjaldt kravet om grunnleveranse synkrone produksjonsanlegg og kraftparker ≥ 10 MVA. Kravet var da at:

- Turbinregulator i alle synkrone produksjonsanlegg ≥ 10 MVA, unntatt varmekraftverk, med teknisk evne til frekvensregulering skal innstilles med maksimalt 12 % statikk for frekvensregulering med innstilt dødbånd på 0,0 Hz.

- Parkregulator i alle kraftparker ≥ 10 MVA, med teknisk evne til frekvensregulering skal innstilles med maksimal 6 % statikk for frekvensregulering med maksimalt innstilt dødbånd på $\pm 0,1$ Hz.

Systemansvarlig har nå presisert at vedtak om grunnleveranse normalt vil rettes mot alle synkrone og ikke-synkrone produksjonsanlegg ≥ 10 MVA, dirkede tilknyttet nettet eller tilknyttet ved hjelp av kraftelektronikk. Dersom produksjonsanlegget kan ha vesentlig betydning for rasjonell drift av kraftsystemet i et område, vil vedtak også kunne bli fattet for produksjonsanlegg < 10 MVA.

4.1.2 FCR

Systemansvarlig foreslår endringer i FCR-vilkårene. Høringen inneholder to versjoner av vilkårene:

- Den første versjonen skal gjelde fra innføring av et eget marked for prekvalifiserte reguleringsobjekter etter de felles nordiske kravene til FCR i Norden. Dette trer i kraft 13. januar 2026.
- Den andre versjonen av FCR-vilkårene gjelder fra det tidspunktet markedssystemet Fifty Nordic Market Management System (FNMMS) blir tatt i bruk for FCR-markedet. Dette er planlagt i løpet av første halvår 2026.

Vilkårssett 1 - Endringer i vilkår knyttet til eget marked for prekvalifiserte reguleringsobjekter etter de felles nordiske kravene til FCR i Norden. Gjeldende fra 13.januar 2026.

Fra mars 2028 er det krav om at aktører som skal delta i FCR-markedet må være prekvalifiserte etter de felles nordiske kravene¹. For å få en smidig overgang og sikre nok prekvalifisert FCR-kapasitet vil systemansvarlig gradvis stille krav om prekvalifisering etter de felles nordiske kravene for deltagelse i de enkelte FCR-auksjonene. Systemansvarlig foreslår at bestemte FCR-auksjoner forbeholdes reguleringsobjekter som er prekvalifiserte etter de felles nordiske kravene, også i overgangsperioden frem til mars 2028.

Første steg i dette er at systemansvarlig bare vil åpne opp for prekvalifiserte reguleringsobjekter i markedet for FCR-D opp, og ikke lenger gi unntak for objekter som ikke er prekvalifisert. Endringene er planlagt å tre i kraft fra og med tirsdag 13. januar 2026. Oppstart er valgt slik at endringen skjer samtidig med at marked for FCR-D opp utvides fra å kun gjelde sommermånedene til å omfatte kontinuerlig kjøp gjennom hele året.

Overgangen til kontinuerlig kjøp er også kommunisert gjennom melding fra landssentralens meldingstjeneste 6. mars 2025 samt på FCR-aktørmøte 24. april 2025. Dersom systemansvarlig vil stille lignende krav for andre FCR-auksjoner vil dette kommuniseres tydelig og i god tid.

Det er viktig for systemansvarlig at overgangsperioden frem til mars 2028 utnyttes effektivt. Bakgrunnen for endringen er å stimulere til etablering og oppbygging av prekvalifisert FCR-volum i overgangsperioden. Tiltaket sikrer at reguleringsobjekter som er prekvalifiserte etter de felles nordiske kravene ikke konkurrerer mot objekter som ikke er prekvalifiserte. Reguleringsobjekter som ikke er prekvalifiserte vil uavhengig av dette ha tilgang til FCR-N (D-1) hvor systemansvarlig kjøper mesteparten av FCR i dag.

De økonomiske konsekvensene av dette forslaget vil være knyttet til kostnaden av å gjennomføre en prekvalifisering etter de felles nordiske kravene. Det er likevel slik at dette er noe leverandører uansett må gjennomføre før 2028 dersom de ønsker å være med i FCR-markedet. Systemansvarlig vurderer derfor at det ikke vil være noen nye kostnader knyttet til forslaget for leverandøren. Det forventes at prisen for FCR fra prekvalifiserte reguleringsobjekter blir noe høyere enn fra reguleringsobjekter som ikke er prekvalifisert.

¹ Mer informasjon finnes under: [Primærreserver - FCR | Statnett](#)

Dette skyldes at leverandørene må dekke kostnader for prekvalifisering, og endring av priser på grunn av ev. reduserte volumer som kan tilbys i kapasitetsmarkedet som følge av tekniske krav. Statnett vil bestemme innkjøpte volumer slik at det er forholdsmessig med den tilbudte likviditeten og kostnadene. Statnett vil også gjennomføre auksjonsordninger og andre finansielle insentiver for å støtte aktører som prekvalifiserer seg tidlig.

Når det gjelder administrative konsekvenser vil dette hovedsakelig være kostnader for systemansvarlig knyttet til å håndtere nye søknader om prekvalifisering og utforming av markeder forbeholdt prekvalifiserte reserver. Dette vil etter vår vurdering ikke medføre en betydelig økning i administrative kostnader.

Vilkårssett 2 - Endringer i vilkår som trer i kraft ved overgang til FNMMS

Den andre versjonen av vilkårene vil gjelde fra innføring av markedssystemet Fifty Nordic Market Management System, FNMMS, som vil skje i løpet av første halvår 2026.

Vilkår for overgang til FNMMS ble sendt på høring 15. desember 2024 (vår referanse 2024/2852). Tidspunkt for implementering ble satt en gang i løpet av Q3 2025. I etterkant av dette har implementeringen av FNMMS blitt ytterligere utsatt. Vi hører nå vilkårsdokument på nytt da vi også ønsker å få med flere nye endringer. Utsettelse er varslet via landssentralens meldingstjeneste datert 14.2.2025 med informasjon der den nye planen er å ta i bruk FNMMS i løpet av første halvår i 2026.

Ved overgang til FNMMS foreslår systemansvarlig vilkår med følgende nye endringer:

- Endringer for å gjøre oppsettet og rekkefølgen i vilkårene for FCR-markedet lik på tvers av reservemarkedene
- Innføring av rollen leverandør av balansetjenester (Balance Service Provider, BSP) i FCR-markedet.
- Krav om at bud leveres per stasjonsgruppe, ikke per leverandør
- Adgang til å kreve dokumentasjon fra leverandøren for hvordan budprisen er beregnet. Krav om at leverandører ikke kan endre effekt fra egne reguleringsobjekter systematisk opp eller ned i motsatt retning av FCR-leveransen ved aktivering
- Overgangsfristen for å implementere de felles nordiske kravene er rettet til 27.03.2028.

Det er også gjort språklige endringer og formatendringer sammenlignet med gjeldende vilkår for å tydeliggjøre eksisterende praksis, som innebærer beskrivelse av krav vi i dag stiller, men som ikke har vært beskrevet i FCR vilkår tidligere.

Endringer for å gjøre oppsettet og rekkefølgen i vilkårene for FCR-markedet lik på tvers av reservemarkedene

I forslag til nye vilkår for FCR er tilsvarende format som for FRR-vilkårene tatt i bruk, "Metode om vilkår for leverandør av balansetjenester og vilkår for balanseansvarlige". Dette er gjort for å harmonisere vilkår på tvers av reservemarkedene. Endring av formatet innebærer flytting av deler av teksten og ny inndeling i artikler. For å tydeliggjøre vilkårene brukes pliktsubjekt aktivt for å vise hvem som er ansvarlig part i de ulike artiklene.

Hensikten med formatendringene er å tydeliggjøre vilkårene, og å gjøre oppsettet og rekkefølgen i vilkårene for de ulike reservemarkedene så like som mulig. Formatendringen av vilkårene vil ikke ha noen

økonomiske eller administrative konsekvenser for hverken systemansvarlig eller aktørene i markedet. Det nye formatet vil gjøre det enklere å finne frem i vilkårene for aktører som deltar i flere markeder, og tydeliggjør ansvar i de ulike artiklene.

Innføring av rollen leverandør av balansetjenester (Balancing Service Provider, BSP) i FCR-markedet

I gjeldende FCR-vilkår må markedsdeltagerne være balanseansvarlig (Balance Responsible Party, BRP) for å delta i markedet. Etter denne modellen var balanseansvarlig ansvarlig for ubalanser, men i tillegg også ansvarlig for å levere planer, systemdata og bud i balansemarkedene til Statnett.

I forslag til nye vilkår for FCR-markedet innføres en ny rolle i tillegg til balanseansvarlig. Den nye rollen er leverandør av balansetjenester (Balance Service Provider, BSP). Dette gjør at det er mulig for en aktør å kun opptre som leverandør av balansetjenester. En splitting av rollen innebærer en balanseansvarlig som er ansvarlig for ubalansene, og en leverandør av balansetjenester som er en markedsdeltaker med enheter eller grupper som leverer reserver, og som kan levere balansetjenester.

Dersom rollene som leverandør av balansetjenester og balanseansvarlig for et reguleringsobjekt innehas av ulike aktører, er det viktig at det økonomiske oppgjøret blir korrekt. Leverandør av balansetjenester og balanseansvarlig må derfor inngå en bilateral avtale om økonomisk kompensasjon. Avtalen skal sørge for at balanseansvarlig blir kompensert ved eventuelle aktiveringer.

I vilkårene for FCR innebærer forslaget egne definerte vilkår for leverandør av balansetjenester i FCR-markedet. For rollen som balanseansvarlig henviser vi til vilkårene for FRR, "Metode om vilkår for leverandør av balansetjenester og vilkår for balanseansvarlige", da rollen er lik uavhengig av hvilket reservemarked man deltar i.

Systemansvarlig vurderer at det er viktig å harmonisere de ulike reservemarkedene for å få det mest velfungerende markedet, og for at det skal være enkelt å opptre i samme roller på tvers av markedene. Vår vurdering er derfor at innføringen av rollen som leverandør av balansetjenester i FCR-markedet vil være et viktig virkemiddel for å bidra til dette. Innføringen bidrar også til å åpne markedet for nye leverandører som ikke er BRP, og kan dermed øke mengden reserver som kan bidra i markedene.

For eksisterende leverandører vurderer vi ikke at det vil medføre noen økte kostnader da leverandørene kan opptre som både en balanseansvarlig og leverandør av balansetjenester dersom dette er ønskelig. Dersom leverandører selv ønsker å splitte disse rollene vurderer vi at dette ikke vil medføre store kostnader, men heller en økt nytte for leverandøren. For systemansvarlig har vi ikke vurdert at dette vil føre til økte administrative kostnader.

Krav om at bud leveres per stasjonsgruppe, ikke per leverandør

Systemansvarlig foreslår å innføre en endret praksis der bud skal gis per stasjonsgruppe, til sammenligning med gjeldende vilkår der bud gis per leverandør.

Systemansvarlig vurderer endringen som nødvendig for å kunne hoppe over bud på FCR-produkter i bestemte områder dersom stasjonsgruppen knyttet til budet er plassert bak en forventet flaskehals, og en aktivering vil forverre denne. Vi forventer at situasjoner som gir behov for overhopp av bud vil forekomme oftere i fremtiden.

I vilkår gjeldende fra juni 2025 løses slike situasjoner ved å begrense leverandørenes mulighet til å gi bud, i henhold til kapittel 6.3 i gjeldende FCR-vilkår. Dette kapitlet gjelder kun midlertidig. Med overgang til Fifty

NMMS vil dette utgå og erstattes av ordlyden om overhopp av bud i artikkel 13 nummer 4 som ligger ved denne høringen.

Det forventes ingen administrative konsekvenser for leverandørene. De økonomiske konsekvensene begrenser seg til eventuelt inntektstap som følge av overhopp. Systemansvarlig sin vurdering er at overhopp vil være gunstigere for leverandørene sammenlignet med dagens praksis hvor leverandørene ikke får by inn i markedet ved forventede flaskehalser. Systemene vi har for å håndtere overhopp av bud vil være smidigere og gi leverandørene bedre markedsadgang sammenlignet med dagens praksis. For systemansvarlig er dette en del av overgangen til FNMMS og medfører ikke ekstra økonomiske eller administrative kostnader.

Adgang til å kreve dokumentasjon fra leverandøren for hvordan budprisen er beregnet

Artikkel 13 punkt 5 i vilkårsdokumentet gir systemansvarlig adgang til å kreve dokumentasjon fra leverandør av balansetjenester for hvordan budprisen er beregnet, med formål om å kunne etterprøve om prissettingen er samfunnsøkonomisk effektiv. Dersom slik dokumentasjon ikke kan fremlegges, kan Statnett avvise budet.

Krav om dokumentasjon av budpris bidrar til å sikre at prisene er samfunnsøkonomisk effektive og reflekterer faktiske kostnader. Dette fremmer likebehandling og rettferdig konkurranse mellom aktørene, ettersom alle må oppfylle de samme kravene. Samtidig gir det systemansvarlig mulighet til å avvise bud som ikke kan dokumenteres på en tilfredsstillende måte. Tilsvarende krav står i "Metode om vilkår for leverandør av balansetjenester og vilkår for balanseansvarlige". for deltagelse i kapasitetsmarkedene for aFRR og mFRR.

Endringen forventes å medføre svært små økonomiske eller administrative konsekvenser i de situasjonene hvor systemansvarlig ønsker å undersøke prising av bud.

Krav om at leverandører ikke skal endre effekt fra egne reguleringsobjekter systematisk opp eller ned i motsatt retning av FCR-leveransen ved aktivering

Systemansvarlig foreslår å legge til et punkt om aktiv endring av effekt i artikkel 10 punkt 9 i vilkårsdokumentet. Det nye punktet sier at leverandør av balansetjenester ikke aktivt skal endre effekt fra egne reguleringsobjekter på en måte som reduserer den avtalte leveransen av FCR. Med aktivt menes at leverandør av balansetjenester systematisk regulerer andre reguleringsobjekter opp eller ned i motsatt retning av FCR-leveransen ved aktivering. Leverandør av balansetjenester skal kunne gjennomføre sin planlagte produksjon og forbruk som normalt. Eventuelle brudd på bestemmelsen vil bli rapportert til RME.

Bakgrunnen for vilkåret er at systemansvarlig vil tydeliggjøre at leverandør av balansetjenester ikke aktivt skal kompensere for leveranser i FCR-markedet på en måte som bidrar til å redusere eller endre den avtalte leveransen. Det forventes at leverandør av balansetjenester som får tilslag skal levere den avtalte effekten og at det ikke skal gjøres tiltak hvor effekten av leveransen blir mindre.

Kravet er en tydeliggjøring og vurderes ikke å ha noen økonomiske eller administrative konsekvenser for leverandør av balansetjenester eller systemansvarlig.

Overgangsfristen for å implementere de felles nordiske kravene er rettet til 27.3.2028.

Systemansvarlig har fem år på seg til å implementere de felles nordiske kravene etter at metoden for ytterligere egenskaper for FCR iht. SOGL art. 154(2) er godkjent. De nordiske regulatorne godkjente metoden 27.3.2023, som gir frist for implementering 27.3.2028. I de tidligere FCR-vilkårene sto det at overgangsfristen er 21.12.2027. Dette er feil og er nå korrigert.

Endringen forventes ikke å medføre noen økonomiske eller administrative konsekvenser, verken for systemansvarlig eller leverandørene.

Omskrivninger for å tydeliggjøre eksisterende praksis, som blant annet innebærer beskrivelse av krav vi i dag stiller, men som ikke har vært beskrevet i FCR vilkår tidligere.

Gjelder følgende artikler med underpunkt:

- Artikkel 5 punkt 1 og 2. Kvalifiseringsprosessen for å bli en leverandør av balansetjenester
- Hele artikkel 6. Regler for aggregering
- Hele artikkel 7. Regler for tilordning av reguleringsobjekt i stasjonsgruppe
- Hele artikkel 8. Regler for markedstidsenhet
- Artikkel 10 punkt 6. Krav til deltagelse i marked for FCR.
- Hele artikkel 15. Alternative fremgangsmåter (fallback)
- Hele artikkel 16. Bytte av leveransepunkt for forpliktelser gitt gjennom marked for FCR
- Hele artikkel 17. Overføring av forpliktelser for leveranse av FCR-kapasitet
- Artikkel 18 punkt 3. Innsending av informasjon i markedet for FCR.

Endringene beskrevet i kulepunktene over er for å sikre transparente vilkår, tydeliggjøre hvilke krav som stilles og hvilken praksis systemansvarlig har. Endringene er kun av format og språk og medfører ingen endringer i systemansvarlig sin praksis eller regler. Endringen er også en konsekvens av at vi går over til nytt format i vilkårsdokumentet, slik at vilkårene er mer harmonisert på tvers av reservemarkedene. Siden dette er krav vi allerede stiller vil dette ikke ha noen økonomiske og administrative konsekvenser hverken for aktører eller Statnett.

4.1.3 FFR

Systemansvarlig foreslår flere endringer i FFR-vilkårene.

Flere av endringene som foreslås, gjøres for å tydeliggjøre vilkårene. FFR er et forholdsvis nytt produkt, og det er derfor behov for å gjøre noen justeringer for å sikre en god felles forståelse av vilkårene. Mange av disse foreslåtte endringene er basert på spørsmål og tilbakemeldinger vi har fått fra aktører, og erfaringer fra systemansvarlig i forbindelse med drift av markedet. Nedenfor går vi gjennom endringene som foreslås:

- Tydeligere skille mellom innhold i prekvalifiseringssøknad og informasjon i tilbud
- Innstramming av krav til dokumentasjon dersom leverandører tilbyr ikke-prekvalifiserte reguleringsobjekt i forbindelse med budgivning
- Endringer i FFR Profil, og perioder uten avkortning for FFR Flex som følge av endrede behov for FFR
- Spesifisert at det skal angis en siste frist for systemansvarliges eventuelle etterbestilling av FFR Flex, som innført og kommunisert i årets budutlysning
- Krav til verifisering – Statnett ønsker å spørre om å få oversendt loggdata også uten at det har skjedd en FFR-aktivering
- Justert frist for publisering av markedspris
- Presisering av praksis for aksept av tilbud mellom FFR Profil og FFR Flex
- Diverse presiseringer og språklige endringer; de viktigste er innføring av begrepene "armering/aktivering" og "FFR-enhet/ FFR-gruppe".

Tydeligere skille mellom innhold i prekvalifiseringssøknad og informasjon i tilbud – (Kapittel 4 og 6)

Systemansvarlig har i 2023 og 2024 publisert og oppdatert en standard mal for nye prekvalifiseringssøknader. I denne malen bes leverandør av FFR å beskrive en del teknisk dokumentasjon og tilgjengelighet/begrensninger for leveranse. Deler av denne dokumentasjonen har tidligere blitt oppgitt gjennom tilbudsprosessen, og leverandører av FFR har oppgitt samme dokumentasjon i flere omganger. Vi ønsker å rydde opp i dette.

Det er foreslått endringer i avsnitt 6, kapittel 4 for å presisere hvordan en leverandør av FFR søker om prekvalifisering for et reguleringsobjekt. Det er også foreslått at eierskapet til en prekvalifisering tilhører leverandøren som ønsker å tilby det omsøkte reguleringsobjektet i FFR-markedet. Bakgrunnen for at systemansvarlig foreslår dette er fordi datainnsamling og kvalitet på levert data knyttet til hvert reguleringsobjekt er viktige punkter i evalueringen av prekvalifiseringssøknaden.

Ettersom prekvalifiseringssøknaden skal inneholde en beskrivelse av tilgjengelighet/begrensninger for FFR-leveranse foreslår vi å fjerne punktet fra informasjonen som skal legges ved bud. (kapittel 6.2, eget kulepunkt "*Usikkerhet i tilgjengelighet ...*")

For systemansvarlig har de foreslåtte endringene positive konsekvenser, ettersom det blir mindre behov for å sammenligne informasjon på tvers av innsendt dokumentasjon. For aktørene regner vi også endringen som positiv ved at det blir behov for mindre dobbeltrapportering.

Innstramming av krav til dokumentasjon i tilfeller der leverandører tilbyr ikke-prekvalifiserte reguleringsobjekt i forbindelse med budgivning (Kapittel 6 budgivning)

Endring i kapittel 6.2. Utforming av bud, kulepunkt 5: *Henvisning til godkjent prekvalifisering*. Vi foreslår å stramme inn krav til dokumentasjon i tilfeller der leverandører tilbyr ikke-prekvalifiserte reguleringsobjekt i forbindelse med budgivning. Systemansvarlig benytter i dag mye tid og ressurser på å håndtere ulik bruk av budskjema og for sent innkomne prekvalifiseringssøknader. I tidligere endringer av vilkår har vi strammet inn reglene for prekvalifisering, i tråd med modning av markedet. Systemansvarlig opplever at spesielt nye leverandører beregner for dårlig tid for å komme i mål med dokumentasjon – og vi foreslår derfor igjen å øke dokumentasjonskravene ved å stille krav til at reguleringsobjekt skal ha planlagt testdato for prekvalifiseringstest minst fire uker før oppstart av leveranse.

For systemansvarlig vil denne foreslåtte endringen redusere tidsbruken på håndtering/klargjøring av markedet i perioden mellom budklarering og oppstart av FFR-sesong. For aktørene vil det bety at nødvendige investeringsbeslutninger må tas tidligere.

Systemansvarlig ønsker gjerne innspill på dagens praksis med å tillate markedsklarering der deler av volumet som får tilslag ikke allerede er prekvalifisert.

Endringer i FFR Profil, og perioder uten avkortning for FFR Flex som følge av endrede behov for FFR (Kapittel 5)

Systemansvarlig foreslår endringer knyttet til FFR Profil. Endringen gjelder første kulepunkt, kapittel 5.1. Vi foreslår å fjerne spesifiseringen om at FFR Profil skal leveres på netter og helger, og heller ha anledning til å spesifisere periode for fast leveranse av FFR gjennom budutlysningen. De siste årene ser vi en dreining til at behovet oppstår på dagtid. Dette henger sammen med mer solkraft på kontinentet som fører til import på dagtid, som fortrenger produksjonen fra vannkraft med roterende maskiner.

På grunn av overnevnte endringer i tidspunkt med behov for FFR, foreslår vi også å fjerne fritaket fra avkortning i spesifiserte tidsperioder på dagtid. (tredje kulepunkt under **FFR Flex** i kapittel 5.1, som også medfører at en delsetning i andre avsnitt i 8.3 fjernes). Det er uheldig om større deler av FFR Flex-kapasiteten meldes utilgjengelig i perioder på dagtid med behov for FFR.

Vi ønsker tilbakemelding på dette forslaget fra aktørene, og ber om at aktørene gir innspill på hvilke konsekvenser dette vil ha. Vår vurdering er at endringene har liten betydning, da det per i dag ikke er noen aktører som benytter muligheten til å melde utilgjengelighet på dagtid. Vi ser heller ingen grunn til at det skal medføre store administrative eller økonomiske konsekvenser å endre tidspunktene der FFR Profil skal leveres/være armert så lenge aktørene gis tilstrekkelig tid til å forberede dette i forkant av en ny sesong.

Siste frist for systemansvarliges eventuelle etterbestilling av FFR Flex, som innført og kommunisert i årets budutlysning (Kapittel 5)

Tidligere har Statnett etter kapittel 5.1 hatt anledning til å etterbestille FFR Flex for en syvdagersperiode det allerede er sendt ut bestilling for. Uten å ha spesifisert en slik tidsfrist for etterbestilling har tidligere praktisering forhindret at objekter som deltar i FFR Flex kan delta i andre markeder (som for eksempel FCR-D Opp) i løpet av hele sesongen for FFR Flex. Statnett har mottatt flere innspill fra aktører som har uttrykt misnøye med dette.

I forkant av FFR sesongen 2025 informerte Statnett om en siste frist for etterbestilling av FFR Flex. Hensikten med dette er at ressurser som deltar i FFR Flex har mulighet til å tilby sin kapasitet i FCR-D hvis de ikke er bestilt armert for FFR Flex. Systemansvarliges vurdering er at det er svært lite sannsynlig at vi ved å sette en frist for etterbestilling vil få problemer med å sikre tilstrekkelig volum FFR i driftstimen. Vi foreslår derfor å legge til *“Statnett skal spesifisere siste tidspunkt for etterbestilling i budinvitasjonen.”* i kapittel 5.1 avsnitt 2, i tråd med etablert praksis i forbindelse med årets sesong.

Endringen vurderes som positiv for markedsaktørene, og har ingen konsekvens for systemansvarligs administrering av markedet. På sikt vil det være behov for gode løsninger for å koordinere mindre reguleringsobjekter og sikre at ikke samme kapasitet er armert i overlappende markeder i samme tidsavsnitt.

Krav til verifisering – Statnett ønsker å spørre om å få oversendt loggdata også uten at det har skjedd en FFR-aktivering

Systemansvarlig foreslår endring i kapittel 5.3. I dag etterspørres loggdata bare dersom det har skjedd en hendelse som ført til en FFR-aktivering. FFR er et produkt som aktiveres svært sjeldent, og systemansvarlig ønsker å ha muligheten til å gjøre stikkprøver mot leverandørene for å sikre at forpliktet FFR-kapasitet faktisk er armert. Det foreslås derfor at FFR-leverandører ved forespørsel fra Statnett skal oversende loggdata i henhold til standard format som beskrevet i nordiske tekniske krav.

Dette vil føre til økte administrasjonskostnader hos FFR-leverandørene, men systemansvarlig legger til grunn at prosess og rutiner for å samle inn loggdata allerede skal være etablert hos leverandørene i forbindelse med prekvalifisering av reguleringsobjekter.

Systemansvarlig ser i første omgang for seg å gjennomføre én kontroll per reguleringsobjekt hver sesong.

Justert frist for publisering av markedspris

Kapittel 7.3: Statnett har de siste to sesongene publisert markedspris og totalt innkjøpt volum tre uker etter budfristen. I henhold til eksisterende vilkår skal det skje etter to ukers tid.

I tråd med at antall tilbydere i markedet har økt, og gjennomsnittlig antall objekter per tilbud har økt har systemansvarlig behov for å ha tre uker mellom budmottak og markedsklarering. I denne oppdateringen foreslår vi å også endre perioden i vilkårene.

Systemansvarlig ser ingen økte administrative eller økonomiske kostnader for leverandørene som følge av denne endringer. Som nevnt over har Statnett driftet markedet i 2024 og 2025 med tre ukers frist på å klarere markedet uten at noen aktører har kommentert dette eller etterspurt informasjon. Endringen ble

kommunisert i tidsplan for FFR-kjøpsprosessen i 2024.

Presisering av praksis for aksept av tilbud mellom FFR Profil og FFR Flex – Kapittel 7

Systemansvarlig foreslår endring i kapittel 7.1. Prinsipper for akseptering av bud.

Statnett har ved markedsklareringen opplevd at setning nummer to: “Statnett skal velge tilbud for FFR Profil før kontrakter med færre leveringstimer” kommer i konflikt med setning nummer en: “Statnett skal velge de tilbud som samlet dekker Statnetts behov til lavest kostnad”. Vi foreslår derfor å fjerne setning nummer to. Det forventes ikke at dette skal ha negative konsekvenser for aktørene. De fleste leverandører som tilbyr FFR Profil, benytter seg av muligheten til også å tilby kapasiteten i FFR Flex som opsjon som kan velges hvis kapasiteten ikke velges i FFR Profil.

4.2 Forslag til oppdaterte retningslinjer for fos § 9

Første ledd

Regulerstyrke og tilhørende roterende reserve

Med regulerstyrke menes produksjonsenhetens evne til å endre aktiv effekt som følge av frekvensendring. Regulerstyrken til en produksjonsenhet blir normalt bestemt av (frekvens)statikk⁸ og produksjonsenhetens nominelle effekt.

Med roterende reserve menes tilgjengelig aktiv effektreserve på roterende produksjonsenheter og regnes fra settpunkt opp til produksjonsenhetens maksimalt tilgjengelige aktive effekt (P_{maks}).

Produksjonsenhetens tekniske evner

Systemansvarlig legger til grunn at produksjonsenhetens tekniske evner betegnes av maksimal og minimum aktiv effektproduksjon, innstillingsmuligheter for statikk og dynamisk respons i frekvensregulering.

Innstillingsmulighetene for statikk avhenger av produksjonsår og type av turbinregulator/parkregulator. For produksjonsenheter som har vedtak iht. fos § 14 vil innstillingsmulighetene for statikk være gitt av de funksjonskravene som lå til grunn da vedtaket ble fattet. For øvrig skal produksjonsenhetens tilgjengelige innstillingsmuligheter være tilgjengelig for systemansvarlig.

Ved pålegg om å bidra med regulerstyrke for å sikre reserver i normal drift (samlet nett) skal leveransen ha dynamisk respons iht. vilkårene for FCR-markedet (Frequency Containment Reserve, FCR også kalt primærreserve) eller gjeldende funksjonskrav for produksjonsenheten (gitt av fos § 14). Dette gjelder for både FCR-N og -D, som beskrevet i retningslinjer for fos § 9 annet ledd. Dersom produksjonsenheten ikke er kvalifisert for FCR-markedet eller har vedtak iht. fos § 14, skal beste mulige dynamiske respons i frekvensregulering benyttes. For anlegg med vedtak iht. fos § 14 vil frekvensreguleringsevnene være gitt av de funksjonskravene som lå til grunn da vedtaket ble fattet. I tilfeller hvor systemansvarlig skal sikre regulerstyrke for separatdrifter, kan også systemansvarlig pålegge at produksjonsenheter som er kvalifisert for FCR-markedene tilpasses for å ha en annen dynamisk respons, såkalt separatdriftsmodus.

Grunnleveranse

En geografisk fordeling av regulerstyrke i ulike deler av landet er viktig for å sikre overgang til eventuelle separatdrifter. Systemansvarlig sikrer distribusjon av regulerstyrke blant produksjonsenhetene som er i drift ved å stille krav til maksimal statikkinnstilling for frekvensregulering i turbinregulator/parkregulator i

produksjonsenheter med slik funksjonalitet og som har tilfredsstillende respons under en driftsforstyrrelse. Kravet stilles gjennom vedtak om levering av systemtjenester som normalt fattes årlig for kommende år. Denne leveransen av regulerstyrke betegnes som *grunnleveranse*. Hele grunnleveransen kan bys inn i markedet for FCR, som beskrives under retningslinjer for fos § 9 annet ledd. **Vedtak om grunnleveranse vil normalt rettes mot alle synkrone og ikke-synkrone produksjonsanlegg ≥ 10 MVA, direkte tilknyttet nettet eller tilknyttet ved hjelp av kraftelektronikk. Dersom produksjonsanlegget kan ha vesentlig betydning for rasjonell drift av kraftsystemet i et område, vil vedtak også kunne bli fattet for produksjonsanlegg <10 MVA.**

Konsesjonærer kan søke om fritak fra vedtak om levering av grunnleveranse. Behandling av søknader blir basert på produksjonsenhetens plassering i nettet og om den er kritisk for støtte i separatudrift. Et eventuelt fritak fører ikke til at produksjonsenheten blir ekskludert fra deltakelse i markeder. Gjennomføringen av et godkjent fritak kan skje enten ved aktivering av dødbånd (synkrone produksjonsenheter), utvidelse av dødbånd (kraftparker) eller økt statikk For synkrone produksjonsanlegg har systemansvarlig gjennom søknadsprosess og vedtak iht. fos § 14 mulighet til å stille krav til funksjonalitet som automatisk sikrer stabil regulering i separatudrift (se Nasjonal Veileder for Funksjonskrav i kraftsystemet, kapittel 12.2.3). Et eventuelt fritak fra grunnleveranse fritar ikke produksjonsanlegget fra å ivareta denne funksjonaliteten.

Regulerstyrke i separatområder

Systemansvarlig kan fatte vedtak om innstilling av turbinregulator for produksjonsenheter for å få bidrag av regulerstyrke når separatudrifter oppstår, og ellers sikre regulerstyrke i etablerte separatudrifter.

Systemansvarlig kan også utpeke konsesjonærer som skal utøve frekvensreguleringen jfr. fos § 12 tredje ledd. Dette vil gjelde både ved planlagte driftsstanser som medfører separatområde og ved ikke-planlagte driftsstanser og driftsforstyrrelser som medfører separatområde.

Normalt vil statikkinnstillingen være på 4 %. Denne innstillingen benyttes for å sikre en fornuftig regulerstyrke og akseptabel stasjonær frekvens inntil nye last- og/eller turtallsreferanse/r blir gitt dersom det skjer store lastendringer, f.eks. ved utfall av produksjon og/eller forbruk i separatområdet.

Prinsippet om dimensjonerende feil, utfall av største last eller produksjonsenhet, gjelder også under separatudrift, hvis mulig. For å kunne håndtere dimensjonerende feil vil det kunne være behov for å kreve en statikkinnstilling som avviker fra den generelle innstillingen på 4 %. Hvilken roterende reserve som er nødvendig vil kunne variere fra tilfelle til tilfelle.

Systemkritiske vedtak til fos § 9 første ledd nær driftsdøgnet

Systemansvarlig søker som hovedregel å oppfylle nasjonale krav til FCR gjennom markedsbaserte tiltak, jf. fos § 9 annet ledd og fos § 4 c) og d), med unntak av årlig vedtak om krav til grunnleveranse, som beskrevet over.

I tillegg kan det oppstå tilfeller der det ikke er mulig for systemansvarlig å sikre tilstrekkelig FCR gjennom markedsløsninger. Da vil systemansvarlig kontakte konsesjonærer etter en rangert rekkefølge, basert på installert produksjonsytelse i Norge, for å sikre FCR gjennom systemkritisk vedtak om å bidra med regulerstyrke ved statikkendring. Systemansvarlig vurderer ut ifra den aktuelle driftssituasjon hva som er korrekt krav til maksimal statikk hos de konsesjonærer som blir berørt. Systemansvarlig vil inkludere tilstrekkelig antall konsesjonærer i vedtaket til å sikre at nasjonale krav til FCR er oppfylt. Beslutningene om maksimal statikk og antall berørte konsesjonærer vil bli foretatt basert på aktuell sesong og nivået på norsk produksjonstilslag i døgnet.

Systemansvarlig vil benytte slike systemkritiske vedtak etter § 9 første ledd nær driftsdøgnet i situasjoner der omfattende IKT-problemer hindrer innsending av bud med betydelig volum til primærmarkedet, eller gjør det sannsynlig at markedet ikke lar seg klarere innen rimelig tid før leveringsdøgnet.

Systemkritiske vedtak etter § 9 første ledd vil normalt sendes som e-post, men systemansvarlig understreker at det ikke foreligger forvaltningsmessige formkrav til systemkritiske vedtak. Aktører som mottar vedtak plikter innen én time etter mottak å respondere skriftlig på vedtaket.

Betaling for regulerstyrke

Regulerstyrke som er tilbudt i FCR-markedet og har fått tilslag, vil prises og avregnes i tråd med gjeldende vilkår for FCR-markedet.

Regulerstyrke som ikke er tilbudt i FCR-markedet eller som ikke har fått tilslag i FCR-markedet betegnes som *restleveranse*, og blir avregnet etter vedtatt sats. *Satsen for betaling fastsettes i vedtak om leveranse og betaling for systemtjenester*. Systemansvarlig fatter årlig vedtak om betaling for systemtjenester iht. fos § 27. Systemansvarlig legger til grunn at betalingen skal gi aktørene en kompensasjon for kravet om grunnleveranse og dekke eksempelvis aktørenes kostnader ved slitasje på anlegg og vannveier.

For at konsesjonær skal få betalt for restleveranse, må systemdata rapporteres iht. fos § 8a. I retningslinjene for fos § 8a er det spesifisert hvilke produksjonsdata som skal innrapporteres. Det presiseres at leveranse av FCR som ikke er anskaffet gjennom systemansvarliges markeder, men som følger av kravet om maksimal statikkinnstilling også skal inkluderes i rapporterte systemdata. Betaling for restleveranse baseres på innrapporterte produksjonsdata og utbetales samtidig med ukeoppgjøret fra FCR-markedet.

Dersom det fattes vedtak om regulerstyrke i separatdriftsområder eller FCR-I aktiveres på grunn av overgang til separatdrift, vil leveransen prises og avregnes i tråd med vedtak om betaling for systemtjenester iht. fos § 27 etter følgende prinsipper:

Konsesjonær godtgjøres for justert statikkinnstilling, og for energiavvik i forhold til plan dersom dette avviker er på mer enn 10 MWh/h. Energiavvik på mindre enn 10 MWh/h godtgjøres ikke særskilt.

- Regulerstyrke i separatområde betales etter markedspris. Dersom markedspris ikke er tilgjengelig betales det basert på sats vedtatt av systemansvarlig. Markedspris forstås som høyeste pris for FCR i det aktuelle tidsrom og område.
- Betaling for energiavvik i separatområder godtgjøres som systemregulering (spesialregulering). Ved energiavvik i separatområder på mer enn 10 MWh/h må underlag (inkl. pris og reguleringsvolum) sendes til Landssentralen før kl. 12 påfølgende driftsdøgn for at det kan kreves betaling. Dersom underlaget ikke blir sendt inn innen fristen, vil reguleringsvolumet avregnes som ubalanse, og bli prissatt iht. prinsipper for prising av ubalanser under gjeldende nordisk harmonisert balanseavregning - se esett.com

Betaling for frekvensstyrte reserver i separatområder baseres på faktura fra konsesjonær til faktura@statnett.no merket med systemansvarlig. Leveransen som godtgjøres skal omfatte leveranse ut over det som aktøren har fått tilslag i markedet. Dersom det allerede er utbetalt godtgjørelse for restleveranse må denne trekkes fra. Faktura må spesifisere leveransen og benyttet markedspris/sats. Dersom leveransen er helt eller delvis basert på vedtak fra systemansvarlig skal det henvises til vedtaket.

5 Fos § 12 – Anstrengte driftssituasjoner og driftsforstyrrelser

5.1 Bakgrunn og begrunnelse

I forslag til oppdaterte retningslinjer er det lagt inn beskrivelse av hvordan konsesjonærene kan omtale gjenoppretting av forsyning til kunder som har inngått avtale om tilknytning med vilkår (ref. NEM-forskriften) i sine faste og midlertidige gjenopprettingsplaner.

I henhold til endring i NEM-forskriften i 2021 kan nettselskapene inngå avtaler om tilknytning med vilkår med uttakskunder og produsenter.

Systemansvarlig forventer et økende volum av tilknytninger med vilkår i årene fremover som følge av manglende nettkapasitet i kraftnettet. Med bakgrunn i dette ønsker systemansvarlig at retningslinjene beskriver hvordan konsesjonærene kan ta hensyn til sine avtaler om tilknytning med vilkår i henholdsvis faste og midlertidige gjenopprettingsplaner.

Det forventes ingen økonomiske og administrative konsekvenser av de foreslåtte endringene for henholdsvis systemansvarlig og konsesjonærene.

5.2 Forslag til oppdaterte retningslinjer for fos § 12

Første ledd

Hvem skal utarbeide og innrapportere gjenopprettingsplaner:

Anleggsconsesjonærer for anlegg i eller tilknyttet regional- og transmisjonsnett samt alle områdeconsesjonærer skal melde inn gjenopprettingsplan til systemansvarlig. Følgende unntak gjelder:

- Kraftprodusenter (med anleggsconsesjon) som ikke har sluttbrukere tilknyttet sine nettanlegg.

Innrapportering av gjenopprettingsplaner:

Systemansvarlig skiller på gjenopprettingsplaner mht.:

- Faste gjenopprettingsplaner for intakt nett. Dette er gjenopprettingsplaner iht. fos § 12 første ledd.
- Midlertidige gjenopprettingsplaner for driftsstanser. Dette er gjenopprettingsplaner som følger av driftsstanser iht. fos § 17.

Faste gjenopprettingsplaner (fos § 12 første ledd):

Fosweb skal benyttes for innrapportering av gjenopprettingsplaner.

Midlertidige gjenopprettingsplaner (fos § 17):

Eksisterende innrapporteringsløsning (epost) benyttes for midlertidige gjenopprettingsplaner.

Mer informasjon om hvilke driftsstanser som krever gjenopprettingsplan finnes i retningslinjer for § 17

Innhold og format for gjenopprettingsplaner:

Faste gjenopprettingsplaner (fos § 12 første ledd):

Konsesjonærer skal benytte format angitt i Fosweb for innrapportering av gjenopprettingsplaner. Konsesjonærer som ønsker å melde inn mer detaljerte gjenopprettingsplaner det som standardformatet er tilrettelagt for, vil ha mulighet for dette i Fosweb.

Gjenopprettingsplanen skal som minimum beskrive hvordan gjenoppretting av forsyning til konsesjonær sine sluttbrukere er planlagt utført for følgende 2 scenario av hendelser som berører konsesjonæren sine hovedinnmatinger i transmisjonsnett, regionalnett og/eller distribusjonsnett:

- Scenario 1: Nettkollaps i transmisjonsnett, regionalnett og distribusjonsnett.
- Scenario 2: Enkeltvis utfall av hovedinnmatinger til konsesjonær i transmisjonsnett, regionalnett og/eller distribusjonsnett, og hvor den aktuelle hovedinnmatingen forblir utilgjengelig.

Følgende informasjon skal fremgå av gjenopprettingsplanen (iht. format i Fosweb):

- Tiltak som iverksettes av konsesjonæren, og ev. tilgrensende konsesjonærer, for å gjenopprette forsyning til berørte sluttbrukere når hovedinnmatingspunktet er utilgjengelig.
- Tidslinje for tiltakene som iverksettes.
- Hvilke deler av forsyningen som prioriteres ved gjenoppretting (f.eks. forsyning av forbruk som ivaretar liv og helse sett opp mot kunder med fleksibelt forbruk og kunder med tilknytning med vilkår)
- Andel av samlet forsyning som kan få gjenopprettet forsyning når hovedinnmating til konsesjonær er utilgjengelig. Forventet avbruddstid for den andelen av samlet forsyning som får gjenopprettet forsyning.
- Dersom separatnett (øydriфт) forutsettes benyttet for å gjenopprette forsyning, må det spesifiseres hvilke kraftverk som benyttes for "svart start" (evne til oppstart på spenningsløst nett) og hvilke øvrige konsesjonærer som er involvert.

En gjenopprettingsplan som forutsetter at andre konsesjonærer iverksetter tiltak, må ha vært til gjennomsyn og akseptert av de andre konsesjonærene, før innrapportering til systemansvarlig. Det må fremgå av en slik gjenopprettingsplan at de øvrige konsesjonærer har gitt aksept for de aktuelle tiltak som beskrives.

Midlertidige gjenopprettingsplaner ved gjennomføring av driftsstanser (fos § 17):

Informasjon som skal fremgå av midlertidig gjenopprettingsplan samsvarer med innhold for faste gjenopprettingsplaner. For planlagte driftsstanser som medfører eller kan medføre overskridelse av vilkår for kunder som er tilknyttet med vilkår, bør dette fremgå av den midlertidige gjenopprettingsplanen (med informasjon om vilkår, kunde, føringer for gjenoppretting av forsyning).

I noen tilfeller vil konsesjonær som er ansvarlig for utarbeidelse av en midlertidig gjenopprettingsplan ikke være identisk med konsesjonær som har søkt driftsstans iht. fos § 17. Systemansvarlig, ved driftsstanskontoret, er ansvarlig for å bestemme hvilken konsesjonær som har ansvaret for utarbeidelse av en midlertidig gjenopprettingsplan.

Frister for innrapportering av gjenopprettingsplaner:

Faste gjenopprettingsplaner (fos § 12 første ledd):

Følgende frister gjelder for innrapportering av oppdaterte gjenopprettingsplaner inn i systemansvarliges webbaserte rapporteringsportal Fosweb:

- Konsesjonær sin gjenopprettingsplan må oppdateres eller bekreftes som fortsatt gjeldende minimum hvert tredje år
- Konsesjonær sin gjenopprettingsplan må oppdateres og innrapporteres ved:
 - Større endringer i nettbilde/driftsbilde som medfører at eksisterende gjenopprettingsplan ikke lenger er relevant. Eksempler på større endringer er etablering av nye utvekslingspunkter mot tilgrensende konsesjonærer, etablering av større kraftverk med mulighet for separat-drift etc.
 - Ved vesentlig endring i konsesjonær sine områdegrenser mht. eierskap/driftslederansvar som medfører at eksisterende gjenopprettingsplan ikke lenger er relevant (f.eks. ved oppkjøp eller fusjoner av selskap, anleggsoverdragelser av større omfang, etc.)
 - Øvrige endringer som medfører at eksisterende gjenopprettingsplan ikke lenger er relevant

Midlertidige gjenopprettingsplaner (fos § 17):

Følgende frister gjelder for innrapportering av midlertidige gjenopprettingsplaner til systemansvarlig:

- Konsesjonær må melde inn midlertidig gjenopprettingsplan senest 1 uke før planlagt oppstartsdato for driftsstans (ref. vedtak for godkjent driftsstanssøknad). Konsesjonær som er ansvarlig for innrapportering av midlertidig gjenopprettingsplan vil bli informert om dette ansvaret fra systemansvarlig. Enten ifm. systemansvarlig sin varslings om vedtak om godkjent driftsstans, eller etterskuddsvis (ref. årsplanlegging av driftsstanser) via epost eller telefon fra driftsstanskontoret.
- For ikke planlagte driftsstanser (uforutsette hendelser/driftsforstyrrelser) som medfører en N-0 drift som vil vedvare over flere dager, vil systemansvarlig som regel kreve en midlertidig gjenopprettingsplan. Den midlertidige gjenopprettingsplanen er ikke knyttet til anleggsdelen som ved utfall medførte N-0 drift, men derimot for den anleggsdelen som i det nye driftsbildet ved et fremtidig utfall vil medføre avbrudd i strømforsyningen til sluttbrukere. Konsesjonær skal snarlig utarbeide og melde inn en midlertidig gjenopprettingsplan til systemansvarlig i etterkant av at nytt midlertidig driftsbilde er etablert.

Systemansvarlig kan, dersom en innsendt plan ikke oppfyller krav til innhold, format eller frister, kreve at konsesjonær må revidere gjenopprettingsplanen. Dette kan eksempelvis være dersom planen ikke ansees som reell, dersom innsendte planer fra ulike konsesjonærer er i konflikt med hverandre eller dersom planen er i konflikt med andre bestemmelser i fos. Dersom konsesjonær ikke etterkommer krav om revisjon av gjenopprettingsplanen vil systemansvarlig melde dette til Reguleringsmyndigheten for energi, som brudd på forskriften.

6 Fos § 14 – Fastsettelse og oppfølging av funksjonalitet i anlegg i kraftsystemet

6.1 Bakgrunn og begrunnelse

Systemansvarlig foreslår endringer i retningslinjene til fos § 14 annet ledd, da dagens prosesser og praktisering fungerer dårlig. Systemansvarlig har i dag liten oversikt over hva som planlegges av produksjonsanlegg i distribusjonsnettet, og hvordan summen av mange mindre anlegg kan påvirke regional- og transmisjonsnett. Dette gjelder særlig ved utbygging av solkraft, som ikke har de samme

iboende stabiliserende egenskapene som småkraft/vannkraft har. Systemansvarlig har behov for å sikre at slike anlegg planlegges med nødvendige funksjoner og robusthet som bidrar med systemstabiliserende egenskaper og reduserer risiko for kaskaderende utfall ved driftsforstyrrelser som resulterer i avvik i systemfrekvens og spenning (både kortvarig og langvarig). Siden 2023 har systemansvarlig kun mottatt én søknad for solkraftverk som skal knytte seg til distribusjonsnettet. Det er en utfordring at systemansvarlig er for lite kjent med vurderingene som områdekonsesjonærer gjør (eller ikke gjør) ved tilknytning av produksjonsanlegg i distribusjonsnettet. Vi ser behov for å ha tettere dialog og være mer involvert når funksjonskrav skal bestemmes. I ytterste konsekvens vil det kunne installeres store mengder ny produksjon i distribusjonsnettet med dårlig robusthet ved uønskede hendelser i nettet og manglende systemstabiliserende funksjoner.

Dagens retningslinjer til fos § 14 annet ledd sier ingenting om kriterier for om et produksjonsanlegg er av "vesentlig betydning", men henviser til eget vedlegg til retningslinjene (veileder for søknadsplikt). Denne veilederen ble i 2024 oppdatert med å endre grensen for hva systemansvarlig anser som søknadspliktig for kraftparker fra 10 MW til 5 MW. For synkrone produksjonsanlegg er grensen 10 MW som før. Systemansvarlig ønsker å tydeliggjøre disse kriteriene i retningslinjene, i tillegg til andre faktorer som kan påvirke om et produksjonsanlegg bør anses å være av vesentlig betydning for driften og utnyttelsen av regional- eller transmisjonsnettet. I vurderingen av om et anlegg er av vesentlig betydning for driften og utnyttelsen av transmisjons- og regionalnettet, er det særlig noen kriterier som er viktige å vurdere, som er skrevet som tatt inn som en punktliste i retningslinjene. Særlig er det viktig å se på anleggets størrelse, om det er flere små anlegg i ett geografisk område, om anlegget befinner seg i et område som er utsatt for separatdrift og om det er behov for spenningsstabiliserende egenskaper i tilknytningspunktet og mulighet til å kompensere i regional- eller transmisjonsnettet. Denne listen er ikke uttømmende.

Endringene medfører endringer i prosess og flytskjema (Figur 2) for hvordan saker etter fos § 14 annet ledd skal håndteres, med mål om at systemansvarlig informeres og involveres i større grad enn i dag. Dagens Figur 2 utgår.

Bakgrunnen for de foreslåtte endringene er primært en forventning om mye utbygging av solkraft, men vil også kunne fange opp utbygging av batterilagringssystemer (sammen med kraftproduksjon eller enkeltstående anlegg). Endringene vil også påvirke vurderinger for synkrone produksjonsanlegg i området $1,5 \leq P_{maks} < 10$ MW.

For både områdekonsesjonærer og systemansvarlig er det forventet at endringene vil gi en større administrativ belastning, da flere saker må håndteres/vurderes. For at dette skal være håndterbart er det nødvendig med noen kjøreregler for hvordan saker etter fos § 14 annet ledd skal behandles hos både områdekonsesjonær og systemansvarlig. Slike kjøreregler vil utarbeides i ettertid og innenfor rammene av oppdaterte retningslinjer. Formålet med en slik prosess i ettertid er å gjøre det enklest mulig for konsesjonærer og anleggseiere å overholde retningslinjene.

Systemansvarlig har hatt innledende dialog med utvalgte områdekonsesjonærer som forventer stor andel solkraftutbygging, men ønsker å motta mer utfyllende tilbakemeldinger fra områdekonsesjonærer på disse punktene i høringsrunden for videre arbeid. Systemansvarlig har allerede mottatt tilbakemeldinger på punktet om modenhet og tidspunkt for informering av systemansvarlig. Man ser i dag at svært mange utbyggingsprosjekter meldes om, uten at disse blir realisert. Systemansvarlig minner om at det må påregnes en saksbehandlingstid på 8-12 uker for søknader etter fos § 14, også for produksjonsanlegg i distribusjonsnettet som omfattes av annet ledd. Det er en utfordring at spesielt sol- og batterianlegg vil kunne installeres svært raskt etter at godkjenning er gitt. Det kan gi utfordringer dersom systemansvarlig ikke kan informere tiltakshaver om relevante funksjonskrav tidnok. For systemansvarlig er det fortsatt viktig at søknad må sendes før anlegget er ferdig detaljprosjektert og før utstyr er bestilt (eventuelt innenfor de tidsrammer der leverandør kan gjøre endringer). For tiltakshaver vil endringene også kunne gi

økte administrative konsekvenser ved at det er tydeligere kriterier for hvilke anlegg som kan ha vesentlig betydning iht. fos § 14 annet ledd, noe som bør lede til at det sendes inn flere søknader. Det vil også kunne medføre økte økonomiske kostnader dersom tiltakshaver pålegges å ha funksjonalitet i anlegget sitt som ikke er standard og må bestilles som et tillegg. Økte prosjekteringskostnader vil likevel kunne begrenses dersom tiltakshaver i tidlig fase får informasjon (fra områdekonsesjonær eller systemansvarlig) om hvilke funksjonskrav som vil kunne stilles, slik at man unngår å måtte endre kontrakter med underleverandør(er) midtveis i prosjektet.

6.2 Forslag til oppdaterte retningslinjer for fos § 14

Annet ledd

Produksjonsanlegg i distribusjonsnett kan ha betydning for driften og utnyttelsen av regional- eller transmisjonsnett. Systemansvarlig kan gjennom vedtak sikre at produksjonsanlegg tilknyttet distribusjonsnett har nødvendig funksjonalitet for å ivareta en effektiv utnyttelse og tilfredsstillende leveringskvalitet i kraftsystemet.

Systemansvarlig er avhengig av at områdekonsesjonærene, i forbindelse med planer for nye eller endringer i eksisterende produksjonsanlegg i eget distribusjonsnett, informerer systemansvarlig når disse planene kan ha vesentlig betydning for driften og utnyttelsen av regional- eller transmisjonsnett. **Kriterier for å vurdere om anlegget er av vesentlig betydning er (listen er ikke uttømmende):**

- $P_{maks} \geq 5$ MW for kraftparker².
- $P_{maks} \geq 10$ MW for synkrone produksjonsanlegg.
- Summen av mange små enkeltanlegg i samme geografiske område.
- Behov for spenningsstabiliserende egenskaper i tilknytningspunktet og mulighet til å kompensere i regional- eller transmisjonsnett.
- Befinner seg i et område som er utsatt for separatdrifter.

Systemansvarlig tar stilling til informasjonen som blir gitt, og vurderer om det er behov for tiltak som går ut over det områdekonsesjonær stiller gjennom tilknytningskontrakten. For de anleggene som vurderes å ha vesentlig betydning for driften og utnyttelsen av regional- og/eller transmisjonsnett, vil systemansvarlig fatte vedtak om funksjonalitet iht. fos § 14 annet ledd.

~~Systemansvarliges 'Veileder for hvilke tiltak som er søknadspliktige iht. fos § 14' angir hvilke typer anlegg/endringer som anses å ha vesentlig betydning, og som systemansvarlig skal informeres om. Områdekonsesjonær kan også melde fra om andre tiltak enn de som er nevnt i veilederen, dersom det vurderes at anlegget kan ha betydning for driften av regional- og/eller transmisjonsnett. Veilederen er et vedlegg til retningslinjene.~~

~~Systemansvarlig tar stilling til informasjonen som blir gitt, og vurderer om det er behov for tiltak som går ut over det områdekonsesjonær stiller gjennom tilknytningskontrakten.~~ Systemansvarlig legger kravene i Nasjonal Veileder for Funksjonskrav i kraftsystemet (NVF) til grunn ved fastsettelse av krav i vedtak i henhold til fos § 14 annet ledd.

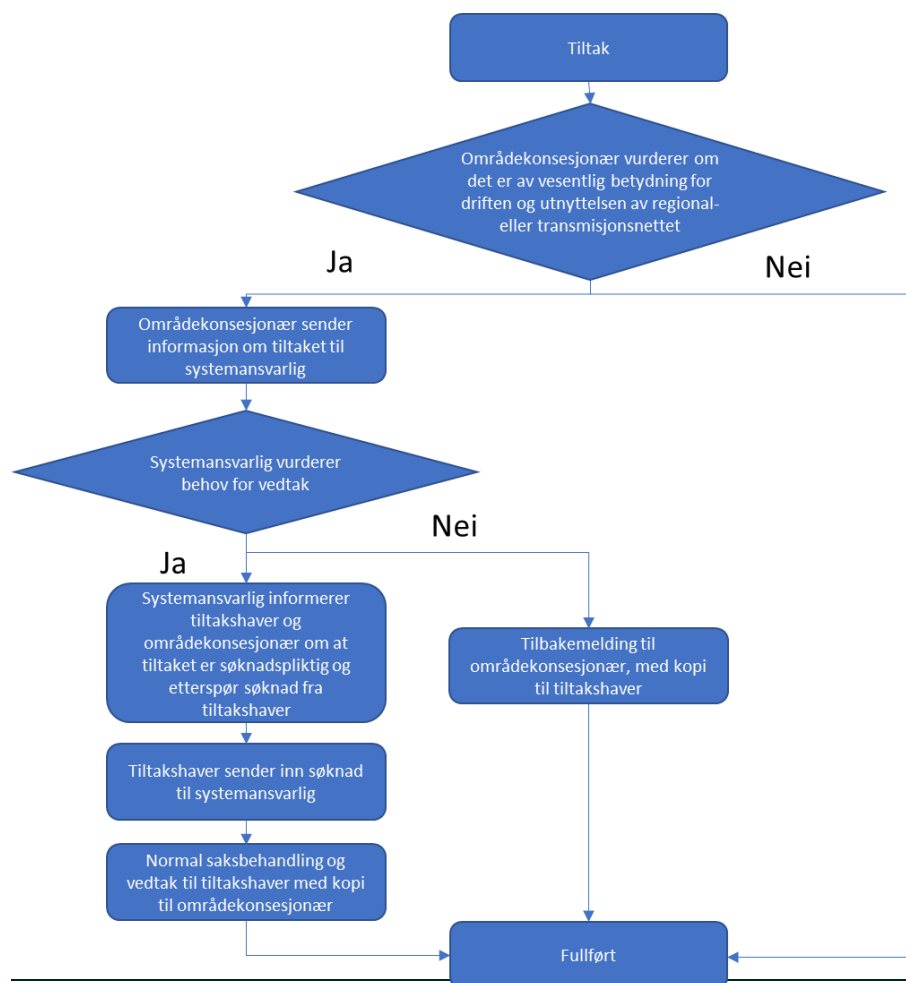
~~For de anlegg som vurderes å ha vesentlig betydning for driften og utnyttelsen av regional- og/eller transmisjonsnett vil systemansvarlig fatte vedtak om funksjonalitet iht. fos § 14 annet ledd.~~

² Herunder vindkraft, solkraft og batterilagringsystemer, se NVF for definisjon.

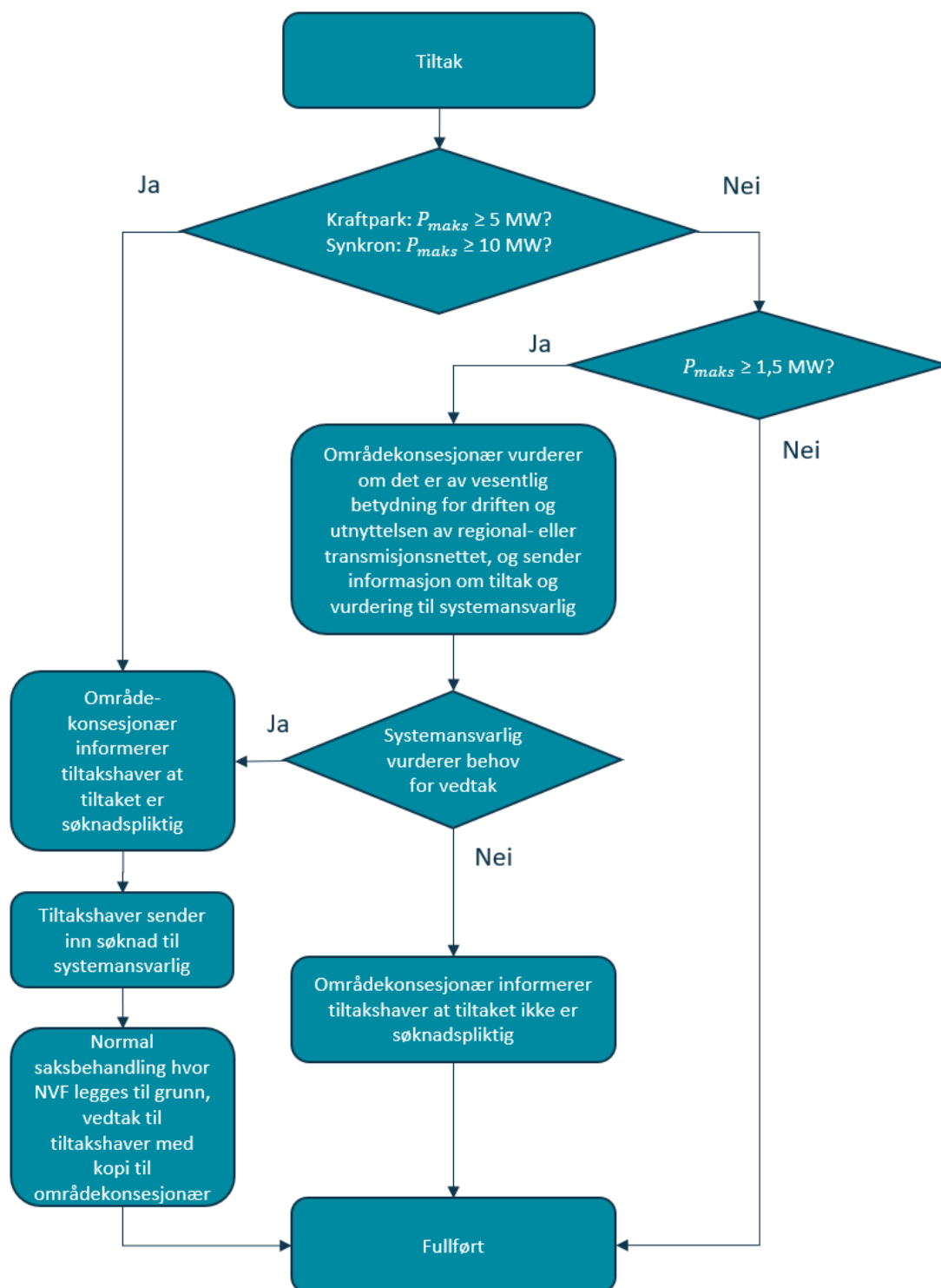
Prosessbeskrivelse

Figur 23 illustrerer prosessen for håndtering av saker som faller inn under fos § 14 annet ledd.

- ~~• Områdekonsesjonær gjør en vurdering om tiltaket er av vesentlig betydning for driften og utnyttelsen av regional- eller transmisjonsnettet. I tilfelle avklares dette i dialog mellom overliggende nettselskap og systemansvarlig. Dersom tiltaket er av vesentlig betydning, sender områdekonsesjonær informasjon om tiltaket, inkludert en konklusjon av deres vurdering av behovene for funksjonsegenskaper ved anlegget/anleggene, til systemansvarlig.~~
- ~~• Systemansvarlig tar stilling til informasjonen og vurderer behov for vedtak. Om det ikke er behov for å fatte vedtak om funksjonalitet gis en tilbakemelding til områdekonsesjonær med kopi til tiltakshaver.~~
- ~~• Dersom systemansvarlig mener det er behov for vedtak, informerer systemansvarlig tiltakshaver og områdekonsesjonær om at tiltaket er søknadspliktig og etterspør søknad. Tiltakshaver må da fylle ut og sende inn søknaden.~~
- ~~• Systemansvarlig sender vedtak til tiltakshaver med kopi til områdekonsesjonær og eventuelt andre berørte konsesjonærer.~~
- Dersom produksjonsanlegget er en kraftpark med $P_{maks} \geq 5$ MW, eller er et synkront produksjonsanlegg med $P_{maks} \geq 10$ MW:
 - Områdekonsesjonær informerer tiltakshaver om at tiltaket er søknadspliktig. Systemansvarlig settes på kopi v/ funksjonalitet@statnett.no.
 - Tiltakshaver må fylle ut og sende inn søknaden.
 - Systemansvarlig sender vedtak til tiltakshaver med kopi til områdekonsesjonær og eventuelt andre berørte konsesjonærer.
- Dersom produksjonsanlegget er en kraftpark med $1,5 \text{ MW} \leq P_{maks} < 5 \text{ MW}$, eller er et synkront produksjonsanlegg med $1,5 \text{ MW} \leq P_{maks} < 10 \text{ MW}$:
 - Områdekonsesjonær gjør en vurdering om tiltaket er av vesentlig betydning for driften og utnyttelsen av regional- eller transmisjonsnettet. Områdekonsesjonær sender informasjon om tiltaket, inkludert en konklusjon av deres vurdering av behovene for funksjonsegenskaper ved anlegget/anleggene, til systemansvarlig.
 - Dersom systemansvarlig mener det ikke er behov for vedtak, gis en tilbakemelding til områdekonsesjonær, som videre informerer tiltakshaver.
 - Dersom systemansvarlig mener det er behov for vedtak, informerer systemansvarlig områdekonsesjonær om at tiltaket er søknadspliktig, som videre informerer tiltakshaver.
 - Tiltakshaver må fylle ut og sende inn søknaden.
 - Systemansvarlig sender vedtak til tiltakshaver med kopi til områdekonsesjonær og eventuelt andre berørte konsesjonærer.
- Dersom produksjonsanlegget, uavhengig av om det er en kraftpark eller et synkront produksjonsanlegg har en $P_{maks} < 1,5 \text{ MW}$, anses anlegget ikke som søknadspliktig iht. fos § 14 annet ledd.



[dagens Figur 2 slettes]



Figur 2: Flytskjema som beskriver prosess for fos § 14 annet ledd

7 Fos § 14a – Rapportering av anleggsdata før idriftsettelse

7.1 Bakgrunn og begrunnelse

Systemansvarlig foreslår oppdatering av vedlegg til retningslinjene i form av reviderte parameterlister for kabler, luftlinjer og overføring AC. Endringene gjelder kun parameterlisten. Det er ikke endringer i tidsfrister, omfang eller metode for rapportering. Det er lagt ved et eget vedlegg til høringen som er et uttrekk av parameterlisten hvor de foreslåtte endringene er markert.

Det foreslås flere endringer:

- Etterspør informasjon om koordinat for omgivelsestemperatur og informasjon om anvendelse av sensorbaserte strømgrenser
- Utvide intervall for innrapportering av strømgrenser fra -30°C /30°C til -40°C /40°C

Informasjon om koordinat for omgivelsestemperatur og informasjon om anvendelse av sensorbaserte strømgrenser

Som vist til i bakgrunn og begrunnelse for fos § 7 – overføringsgrenser, foreslår systemansvarlig flere endringer grunnet i at systemansvarlig ser økende anvendelse av sensorbaserte strømgrenser for luftlinjer (DLR - Dynamic Line Rating) og kabler (RTTR - Real Time Thermal Rating), eller algoritmebaserte strømgrenser med mer informasjon om omgivelsestemperaturer enn grensene som baserer seg på tabeller alene.

Systemansvarlig foreslår noen nye parametere inn i parameterlisten som er et vedlegg til retningslinjene for fos § 14a.

Med de foreslåtte nye parameterne vil systemansvarlig kunne få et mer presist grunnlag for beregning av overføringenes maksimale overføringsgrensene i sann tid. I tillegg vil systemansvarlig få informasjon om installerte sensorer for mulig bruk av DLR i beregning av de maksimale overføringsgrensene.

Systemansvarlig kjenner til at det er flere konsesjonærer som har tatt i bruk, eller ønsker å ta i bruk, både sensorteknologi og algoritmer som ikke er avhengig av sensorer installert på ledningssegmentene, for å kunne angi dynamiske strømgrenser. Det totale omfanget av behovene til konsesjonærer er ikke kjent. Dersom det er mulig å hente mer nøyaktige koordinater for omgivelsestemperatur, mer nøyaktige målinger av omgivelsestemperatur eller mer nøyaktige strømgrenser for overføringer, ønsker systemansvarlig å legge til rette for dette.

I tillegg kommer et nytt spørsmål knyttet til hvilket koordinatpunkt som bør benyttes for å innhente riktig temperaturreferanse for overføringen. Strømgrensene for kabler og spesielt luftlinjer, angis ut fra en omgivelsestemperatur. For å få presis informasjon om omgivelsestemperatur bør denne refereres til dimensjonerende ledningssegment eller luftspenn for overføringen. Dersom det kun oppgis et geografisk koordinatpunkt og ikke en temperaturmåling som skal brukes som referanse for overføringen kan systemansvarlig innhente temperaturprognose for dette punktet.

Endringen har ikke tilbakevirkende kraft, men systemansvarlig håper at konsesjonærer vil rapportere inn den nye informasjonen også for eksisterende overføringer. Denne endringen vil, sammen med de foreslåtte endringene i retningslinjene til fos § 18 første ledd, kunne legge til rette for at man kan benytte mer presis informasjon om omgivelsestemperatur for overføringer og dermed drifte nettet med mer riktig kapasitet.

Endringen vil kunne innebære økt rapporteringsmengde på kort sikt for aktørene som er konsesjonærer for overføringer, da det legges til nye parametere som ikke har vært rapporteringspliktige tidligere. De nye parameterne er i hovedsak bygget opp med avhengigheter og vil derfor føre til ulikt rapporteringsbehov avhengig av hvilken løsning de ulike aktørene har valgt. Endringen vil legge til rette for mer korrekte strømgrenser for overføringene i regional- og transmisjonsnettet.

Utvidet intervall for innrapportering av strømgrenser

Systemansvarlig foreslår å utvide intervallet for innrapportering av strømgrenser. I dag angir konsesjonærene strømgrensene i Fosweb for omgivelsestemperaturer fra -30°C til 30°C . Systemansvarlig ser nytte av å utvide intervallet til -40°C til 40°C . Ved å utvide intervallet kan konsesjonær bestemme grensene i det siste 10 graders intervallet de gangene en går utenfor -30°C og 30°C . Systemansvarlig anser temperaturer utover dette intervallet som såpass uvanlige at det ikke legges opp til behov for å utvide intervallet ytterligere.

Systemansvarlig følger en konservativ tilnærming ved setting av grenser utenfor grensene som er oppgitt av konsesjonær. Dette kan bety at vi ved utetemperatur over $+30^{\circ}\text{C}$ i enkelte tilfeller vil sette kapasiteten til 0 MW. Ved at konsesjonær selv angir grensene for -40°C og $+40^{\circ}\text{C}$ vil konsesjonær selv kunne bestemme hvilken kapasitetsgrense som skal gjelde for temperaturintervall utenfor gjeldende grenser.

For luftliner vil grensene kunne hentes fra Statnetts standard om ønskelig. For kabler må grensene oppgis fra leverandør, eller beregnes av konsesjonæren selv.

8 Fos § 18 – Målinger og meldinger

8.1 Bakgrunn og begrunnelse

Systemansvarlig foreslår flere endringer i retningslinjene til fos § 18.

- Fos § 18 første ledd
 - o Mulighet for å overføre temperatur og sensordata for overføringer
 - o Lagt til frekvensreguleringsdødbånd på listen over relevante målinger
 - o Presisering av at målinger også omfatter høyoppløst måleutstyr som feilskrivere, PMUer og spenningskvalitetsmålere
 - o Mindre omskriving av et av punktene i oppstillingen av tilfeller hvor systemansvarlig vil vurdere behov for målinger og meldinger:
- Forslag til retningslinjer for nytt ledd i fos § 18

8.1.1 Første ledd – Mulighet for å overføre temperatur- og sensordata for overføringer

Som vist til i bakgrunn og begrunnelse for fos §§ 7 og 14a foreslår systemansvarlig flere endringer grunnet i at systemansvarlig ser økende anvendelse av sensorbaserte strømgrenser for luftliner (DLR - Dynamic Line Rating) og kabler (RTTR - Real Time Thermal Rating), eller algoritmebaserte strømgrenser med mer informasjon om omgivelsestemperaturer enn grensene som baserer seg på tabeller alene. I retningslinjene til fos § 18 åpner systemansvarlig for at konsesjonær som ønsker det kan ta kontakt med systemansvarlig for om mulig å oversende temperaturdata og/eller sensordata i sann tid.

Innenfor de begrensninger som er i dagens driftssentralsystem og etter vedtak i henhold til fos §18 første ledd, vil systemansvarlig ta i bruk referansedata mottatt fra anleggskonsesjonær. Om nødvendig vil systemansvarlig måtte prioritere overføringer som kan gi best kvalitetsforbedring i kapasitetsfastsettelsen i forhold til gjeldende praksis.

Temperaturdata

Alle anleggskonsesjonærer rapporterer anleggsdelers maksimale overføringsgrenser i henhold til fos § 7 annet ledd til systemansvarlig. Overføringsgrenser for om lag 3200 linjer og kabler er rapportert for inntil 7 ulike (En grense per 10 °C intervall mellom -30 °C - + 30 °C)³ omgivelsestemperaturer. Systemansvarlig beregner den til enhver tid gjeldende maksimale overføringsgrensen basert på innhentede sanntidsdata for omgivelsestemperaturen i ulike referansepunkt. For flere overføringer vil referansepunktet være en temperaturmåling hentet fra Statnetts egne stasjonsanlegg. Dersom disse målingene vurderes som lite representative for den aktuelle overføringen benyttes temperaturprognoser med timesoppløsning fra Meteorologisk institutt (NMI) i utvalgte geografiske koordinatpunkt. Samlet har systemansvarlig modellert om lag 150 værstasjoner som angir referanse for omgivelsestemperatur og kapasitetsfastsettelse for alle overføringer i kraftsystemet. I tilfeller hvor temperaturmålingene i Statnetts stasjoner ikke fungerer, eller data fra Meteorologisk Institutt ikke kan mottas, benyttes den maksimale overføringsgrensen som oppgitt for omgivelsestemperatur 20 °C.

Gjeldende praksis for innhenting av referansetemperatur for beregning av maksimal overføringskapasitet i sanntid er upresis og basert på data innhentet av systemansvarlig. I henhold til fos § 7 første ledd er det anleggskonsesjonær som skal rapportere til systemansvarlig oversikt over egne anleggsdelers maksimale overføringsgrense.

Systemansvarlig ønsker gjennom reviderte retningslinjer å legge til rette for at konsesjonær selv angir hvilken referanse som skal benyttes for beregning av riktig omgivelsestemperatur og tilhørende overføringskapasitet. Konsesjonær som ønsker dette, må i så fall overføre en temperaturmåling som er representativ for den aktuelle overføringen eller oppgi et geografisk koordinatpunkt som systemansvarlig kan benytte for innhenting av temperaturprognoser med timesoppløsning fra Meteorologisk institutt (NMI) eller en annen tjenesteleverandør.

Med ovennevnte som bakgrunn foreslår vi at "omgivelsestemperatur (°C) ved dimensjonerende ledningssegment" legges til i listen over måleverdier som systemansvarlig, i dialog med konsesjonæren, kan pålegges overført til systemansvarlig. Alternativt vil det kunne bli fattet vedtak om at konsesjonær må oppgi et koordinatpunkt for overføringen, hvor systemansvarlig kan innhente temperaturprognose fra en relevant tjenesteleverandør.

Sensordata

Det er kun endringer i omgivelsestemperaturen som systemansvarlig tar hensyn til i den operative driften, selv om den til enhver tid gjeldende maksimale overføringskapasiteten for luftlinjer i dimensjonerende spenn også påvirkes av vindstyrke, solinnstråling samt snø- og nedbørsforhold. For øvrige parametere benyttes standardiserte verdier. I den gjeldende normen for beregning av termisk grenselast for kraftledninger benyttes f.eks. 0,6 m/s som standard verdi for dimensjonerende vindhastighet. For å kunne hensynta flere parametere som påvirker maksimal overføringskapasitet har flere nettselskaper montert sensorer på enkelte sentrale overføringer. Slike sensorer kan beregne den til enhver tid gjeldende overføringsgrensen (ampereverdi) i sanntid. For å få en riktigere kapasitetsfastsettelse vil det nå legges til rette for at slike sensordata kan overføres til systemansvarlig. Systemansvarlig vil så langt driftssentralssystemet er lagt til rette for dette, benytte data fra slike sensorer som et alternativ til kapasitetsfastsettelse som kun er basert på målt eller prognosert omgivelsestemperatur.

³ Temperaturintervall foreslås endret til -40 °C - + 40.0 °C i denne høringen (ref. endringer foreslått i retningslinjene til fos § 14a)

Ettersom systemansvarlig per i dag ikke har systemer for å kunne anvende en beregnet overføringsgrense (ampere-verdi) direkte i driftssentralsystemet, gjøres det en omregning av kapasitetsgrensen gitt fra sensorene til en temperaturreferanse som benyttes for beregning av maksimal overføringsgrense.

I retningslinjene foreslås det at konsesjonærer, basert på sensorteknologi, skal kunne overføre til systemansvarlig en verdi i MW eller Ampere for den til enhver tid gjeldende maksimale overføringsgrenser for egne overføringer.

8.1.2 Første ledd - Frekvensreguleringsdødbånd

Systemansvarlig foreslår å legge til en måling i den ikke uttømmende listen over målinger systemansvarlig kan be om etter fos § 18. Årsaken er knyttet til oppdatert vedtak om levering og betaling for systemtjenester jf. forskrift om systemansvaret i kraftsystemet §§ 9 og 27, gjeldende fra 01.01.2025 som ble fattet den 20.12.2024. I vedtaket ble tidligere unntak for kraftparker om å levere grunnleveranse opphevet. Kraftparker med installert ytelse ≥ 10 MVA fikk dermed krav om maks frekvensstatikk på 6 % og maks tillatt dødbånd på frekvensregulering på $\pm 0,1$ Hz. I dagens retningslinjer til fos § 18 er parameter for frekvensreguleringsstatikk nevnt i listen over aktuelle målinger som kan kreves overført til systemansvarlig, men ikke måling/signal for frekvensreguleringsdødbånd i produksjonsanlegg der dette er aktivt. Selv om det i dag er presisert at listen ikke er uttømmende, ser systemansvarlig det som en fordel å eksplisitt nevne frekvensreguleringsdødbånd som en parameter i listen over aktuelle målinger fra produksjonsanlegg. Parameteren foreslås også tatt inn for HVDC-anlegg, da det stilles krav til begrenset frekvenssensitivitetsmodus (LFSM - frekvensregulering med dødbånd på $\pm 0,5$ Hz) for HVDC-omformere i Norden. Systemansvarlig påpeker at informasjon om et produksjonsanleggs frekvensreguleringsdødbånd også vil være til hjelp for systemansvarlig fremover når ulike produsenter deltar (evt. *ikke* deltar) i de ulike FCR-markedene.

De administrative og økonomiske konsekvensene for en aktør ved å overføre én ekstra måling fra produksjonsanlegget til systemansvarlig anses som små. I de tilfellene det er aktuelt å be om denne målingen vil det fremkomme gjennom enkeltvedtak.

8.1.3 Første ledd – Presisering knyttet til høyoppløst måleutstyr

Vi har lagt til en presisering i retningslinjene for å tydeliggjøre at krav til målinger også omfatter målinger fra høyoppløst måleutstyr som feilskrivere, PMUer (Phasor Measurement Unit) og spenningskvalitetsmålere.

Dagens retningslinjer til fos § 18 angir at "Ved behov for, eller ved manglende, utveksling av målinger og meldinger som er nødvendige for en sikker koordinering av kraftsystemet og/eller analyse ved feil, kan systemansvarlig kreve at utveksling av slike målinger og meldinger opprettes, samt stille krav til hvordan de skal overføres." I tillegg fremgår det av listen over mulige målinger som kan kreves at vi også snakker om høyoppløste målinger. Det vises også til krav i NVF som beskriver krav til feilskriver-funksjonalitet, spenningskvalitetsmålere og PMUer. Systemansvarlig mener likevel det er hensiktsmessig om retningslinjene er enda tydeligere på at bestemmelsen både omfatter målinger til driftskontroll og høyoppløste målinger.

Å kunne få inn høyoppløste målinger er i dag viktig for systemansvarlig i forbindelse med analyse ved feil. Ved hendelser i nettet er det viktig å kunne spore kilden til feilen for å sikre rask gjenoppbygging til normaldrift og også for å kunne komme med målrettede forbedringstiltak. Særlig ved pendlinger i nettet er det essensielt å få inn høyoppløste målinger.

Dersom systemansvarlig stiller krav om å etablere og/eller oversende målinger fra høyoppløst måleutstyr vil dette gjøres etter normale enkeltvedtak.

8.1.4 Første ledd - Mindre omskriving av et av punktene i opplistingen av tilfeller hvor systemansvarlig vil vurdere behov for målinger og meldinger

Vi foreslår en omskriving av ett av punktene i opplistingen av tilfeller hvor systemansvarlig vil vurdere behov for målinger og meldinger. Det anses at denne endringen kun er språklig. I dagens tekst er begrepet "i enkelte situasjoner" benyttet. Omskrivingen er gjort for å tydeliggjøre dette.

8.1.5 Annet ledd

Systemansvarlig foreslår nå retningslinjer til det nye leddet i fos § 18.

Fos § 18 annet ledd trådte i kraft 1. januar 2025. Den nye bestemmelsen innebærer at konsesjonær skal motta og svare på meldinger fra systemansvarlig. Forskriften gir systemansvarlig hjemmel til å gi pålegg som sikrer at konsesjonærer har funksjonalitet som er tilfredsstillende for å motta og svare på meldingene.

For å ivareta driftssikkerheten er det avgjørende at systemansvarlig kan få kontakt med konsesjonærer i driften. Hittil har systemansvarlig hatt problemer med å opprette kontakt med enkelte konsesjonærer når det skal fattes systemkritiske vedtak.

Fos § 18 annet ledd skal sikre at systemansvarlig effektivt og til enhver tid kan få en respons som er nødvendig for effektiv utnyttelse og drift av kraftsystemet.

Bestemmelsen vil bli benyttet for å sikre at systemansvarlig får kontakt med den enkelte konsesjonær når det skal fattes systemkritiske vedtak for å opprettholde sikker drift. Dette gjelder i særlig grad når det i vanskelige driftssituasjoner er behov for å kreve at all tilgjengelig regulerytelse innenfor produksjon og forbruk anmeldes i marked for regulerkraft (fos § 12 fjerde ledd) eller kreve å få benytte all tilgjengelig regulerbar effekt i produksjonsapparatet til å gjenopprette normal drift (fos § 12 femte ledd).

RME skriver i høringsnotatet at forskriftsbestemmelsen vil *innebære at visse konsesjonærer for kraftverk kan bli pålagt å etablere nye løsninger for kommunikasjon med systemansvarlig. I praksis kan dette innebære at konsesjonær etablerer tilfredsstillende kommunikasjonssystemer selv, eller tilknytter anlegget til et allerede etablert kommunikasjonssystem eller en driftssentral med tilfredsstillende kommunikasjon til systemansvarlig. Kostnaden ved å etablere nye kommunikationsløsninger vil avhenge av hvilken løsning som velges, og er vanskelig å anslå. Det er imidlertid ikke forventet at kostnadene vil være urimelige sammenlignet med nytten forskriftsendringen vil ha for en effektiv og sikker drift av kraftsystemet. Videre påpeker RME at hvor store økonomiske konsekvenser forslaget har for den enkelte aktør vil avhenge av hvilke kommunikationsløsninger konsesjonæren allerede har.*

De fleste produksjonsanlegg som er definert som type C og D ($P_{maks} \geq 10$ MW) har allerede løsninger som oppfyller krav til å effektivt kunne motta og respondere på systemkritiske meldinger fra systemansvarlig. Systemansvarlig har imidlertid ved noen tilfeller erfart at det i vanskelige driftssituasjoner ikke har vært mulig å få tak i konsesjonærer for å få gjennomført reguleringer i produksjonsapparatet. Manglende tilgang til reguleringsressurser vil kunne gi overbelastning av enkeltkomponenter, havarier og mørklegging.

Som RME påpeker i sitt høringsnotat vil kostnader ved pålegg om funksjonalitet for å kunne motta meldinger fra systemansvarlig være vanskelig å fastslå. Systemansvarlig vil legge vekt på at kommunikationsløsningene som pålegges kun skal omfatte nødvendige minimumsløsninger for å effektivt kunne motta og svare på meldinger. Det legges til grunn at konsesjonæren har løsninger for å kunne respondere på mottatte meldinger, herunder etterleve systemkritiske vedtak. Der dette likevel ikke er på plass, vil systemansvarlig fatte vedtak om funksjonalitet for dette.

Funksjonalitet som kan bli pålagt i medhold av fos § 18 annet ledd vil i noen tilfeller i praksis også kunne innebære en kommunikasjonsløsning for å kunne sende inn mFRR bud og motta aktiveringer over ECP i henhold til [BSP implementation guide](#). Som et alternativ til å installere en egen applikasjon for sending og mottak av meldinger kan konsesjonæren benytte tjenesteutsetting, der en annen aktør som har denne funksjonaliteten installert kan motta aktiveringsmeldinger på konsesjonærens vegne.

8.2 Forslag til oppdaterte retningslinjer for fos § 18

Første ledd

Ved behov for, eller ved manglende, utveksling av målinger og meldinger som er nødvendige for en sikker koordinering av kraftsystemet og/eller analyse ved feil, kan systemansvarlig kreve at utveksling av slike målinger og meldinger opprettes, samt stille krav til hvordan de skal overføres. **Tidskritiske sanntidsmålinger til driftskontroll omfatter også målinger fra høyoppløst måleutstyr som eksempelvis feilskrivere, PMUer⁴ og spenningskvalitetsmålere.**

De krav som stilles til informasjonsutveksling og måleutstyr vil omtales i Nasjonal veileder for funksjonskrav, som er vedlegg til retningslinjer for fos § 14.

Målinger og meldinger skal overføres til systemansvarlig ved hjelp av systemansvarliges gjeldende standard for overføring av sanntidsinformasjon. *(setning flyttet innad i teksten)*

Tilfeller hvor systemansvarlig vil vurdere behov for målinger og meldinger:

- Ved idriftsettelse av nye anlegg eller endringer i eksisterende anlegg vil systemansvarlig følge opp krav til målinger og meldinger gjennom fos § 14-prosessen. Dette for å unngå fordyrende endringer i utstyr og arbeid i anlegg i etterkant av idriftsettelse.
- ~~I enkelte situasjoner vil systemansvarlig kunne kreve overføring av målinger og meldinger samt utstyr for dette i eksisterende anlegg, uavhengig av konsesjonærens planlagte endringer. Dette vil kunne være aktuelt i tilfeller hvor man gjennom operativ drift eller etter feilhendelser ser behov for å fremskaffe målinger og meldinger som mangler.~~ Dersom systemansvarlig gjennom operativ drift eller etter feilhendelser ser behov for å fremskaffe målinger og meldinger som mangler, vil systemansvarlig kunne kreve overføring av målinger og meldinger samt utstyr for dette i eksisterende anlegg, uavhengig av konsesjonærens planlagte endringer.
- Dersom nøyaktighet, tidsforsinkelse og tilgjengelighet på overførte målinger og meldinger ikke er tilfredsstillende, kan systemansvarlig kreve at konsesjonær iverksetter tiltak for utbedring.

Dersom det er behov for anskaffelse og installasjon av nødvendig utstyr for å kunne fremskaffe påkrevde målinger og meldinger må dette dekkes av konsesjonær.

Det vil fremgå av vedtak iht. fos § 18 **første ledd** hvorfor systemansvarlig har behov for de aktuelle målinger og meldinger, hvilke målinger og meldinger som skal utveksles, på hvilket format og av hvilken kvalitet det forventes at disse har. Vedtak etter fos § 18 **første ledd** er ikke systemkritiske.

Oversikt over aktuelle målinger og meldinger:

Meldinger kan innebære bl.a. bryterindikeringer, transformatorers/spolers trinnkoblerstilling/-posisjon, indikeringer fra regulatorer, (Av/på, Spenning/MVAr) samt indikeringer på systemvern. Systemansvarlig

⁴ Phasor Measurement Unit

etterspør normalt indikeringer fra alle brytere som påvirker lastflyt, brytere som kobler en komponent mot en samleskinne eller et knutepunkt og ev. seksjoneringsbrytere på samleskinner.

Målinger kan eksempelvis være (listen er ikke uttømmende):

Nettanlegg

- Aktiv effekt, P
- Reaktiv effekt, Q
- Strøm, I (rms og ev. kurveform)
- Spenning, U (rms og ev. kurveform)
- Ev. lastkoblerstilling/trinnkobler
- Regulatorsettpunkt som spenning eller reaktiv flyt, [kV eller MVar]
- Frekvens

Produksjonsanlegg

- Aktiv effekt, P
- Reaktiv effekt, Q
- Strøm, I (rms og ev. kurveform)
- Spenning, U (rms og ev. kurveform)
- Signal fra dempetilsats (PÅ/AV)
- Frekvensreguleringsstatikk (i %)
- Frekvensreguleringsdødbånd (i Hz)
- Spenningsstatikk (i %)
- Settpunkt, P [MW]
- Max MW, P [MW] (Slagbegrenser)
- Reduksjon fra max, %, (måleverdi som sier hvor mye produksjonen er redusert fra maksimalpunkt. Av spesiell interesse for uregulerbar produksjon som vindkraft)
- Reguleringsmodus (Reaktiv effekt (MVar), Spenning (kV), Effektfaktor ($\cos(\phi)$))

Forbruksanlegg/Last

- Aktiv effekt, P
- Reaktiv effekt, Q
- Strøm, I (rms og ev. kurveform)
- Spenning, U (rms og ev. kurveform)
- Ev. lastkoblerstilling/trinnkobler
- Reduksjon fra max, %, (måleverdi som sier hvor mye lasten er redusert fra "normal". Av spesiell interesse for last som er med i reservemarkeder)

HVDC-anlegg

- Aktiv effekt, P
- Reaktiv effekt, Q
- Strøm, I
- Spenning, U
- Frekvensreguleringsstatikk (i %)
- Frekvensreguleringsdødbånd (i Hz)
- Spenningsstatikk (i %)

- Trinnkobler for transformatorer

Temperatur- og sensordata for overføringer

Konsesjonærer kan kontakte systemansvarlig for å få oversende temperaturmålinger som kan benyttes som referanse for fastsettelse av egne overføringers maksimale overføringsgrense jf. fos § 7 første ledd i sanntid. Konsesjonær kan også be systemansvarlig om å motta sensordata som angir den maksimale strømgrensen (Ampere) i sanntid for aktuelle overføringer.

Alternativt kan konsesjonær oppgi et geografisk koordinatpunkt som systemansvarlig kan benytte for innhenting av temperaturprognose, jf. retningslinjene til fos § 14a.

Systemansvarlig vil basert på henvendelser fatte vedtak etter fos § 18 første ledd om oversendelse av temperaturmålinger eller sensordata som referanse for den til enhver tid gjeldende maksimale overføringsgrense for aktuelle overføringer.

Annet ledd

Bestemmelsen vil bli benyttet for å sikre at systemansvarlig får kontakt med den enkelte konsesjonær når det skal fattes systemkritiske vedtak for å opprettholde sikker drift.

Systemkritiske vedtak vil normalt fattes per epost eller telefon. Dette innebærer at konsesjonær må kunne bekrefte mottak av e-post og svare på telefoner fra systemansvarlig til enhver tid. Det er mulig å la en annen aktør motta og svare på henvendelse, melde inn bud samt motta og respondere på aktiveringsmeldingen på vegne av konsesjonæren.

Konsesjonærer for kraftverk som er vesentlige for effektiv utnyttelse og drift av regional- og transmisjonsnettet kan bli pålagt å etablere løsninger for kommunikasjon med systemansvarlig. Hvilke anlegg som er vesentlige for effektiv utnyttelse og drift av regional- og transmisjonsnettet vil kunne variere avheng av driftssituasjonen og hvilken hendelse som har utløst behovet for å kontakte konsesjonæren. I noen tilfeller vil dette kunne være anlegg tilknyttet distribusjonsnettet, men i hovedsak vil det gjelde produksjonsanlegg som er definert som type C og D ($P_{maks} \geq 10$ MW) i EUs forordning for tilknytning av produksjon (NC-RfG).

Systemansvarlig kan kreve at konsesjonær selv eller via en annen aktør har en løsning for å melde inn bud enten via en fullverdig kommunikasjonsløsning med ECP, eller via en bruker i FiftyWeb. For anlegg med særskilt stor betydning for effektiv utnyttelse og drift av kraftsystemet og når det er samfunnsmessig rasjonelt vil systemansvarlig pålegge funksjonalitet for å kunne aktivere bud elektronisk. Dersom det stilles krav til elektronisk kommunikasjon for å aktivere bud vil det vises til krav som er beskrevet i Implementation Guide mFRR energy activation market.

Systemansvarlig vil kunne pålegge konsesjonærer funksjonalitet for å motta meldinger:

- ved idriftsettelse av nye anlegg eller endringer i eksisterende anlegg. Systemansvarlig vil følge opp krav til funksjonalitet gjennom fos § 14-prosessen. Dette for å unngå fordyrende endringer i utstyr og arbeid i anlegg i etterkant av idriftsettelse.
- når det gjennom operativ drift eller etter feilhendelser er behov for å sikre ny eller utbedret funksjonalitet hos konsesjonær for å motta meldinger.

Det vil fremgå av vedtak iht. fos § 18 annet ledd hvilke krav som stilles og systemansvarliges begrunnelse for kravene som stilles.

Dersom det er behov for anskaffelse og installasjon av nødvendig utstyr for å kunne motta og svare på meldinger må dette dekkes av konsesjonær.

9 Fos § 22 – Feilanalyse og statistikk

9.1 Bakgrunn og begrunnelse

Det foreslås retningslinjer for fos § 22 annet ledd. Fos § 22 annet ledd angir at: *Konsesjonær skal innen fire uker analysere og rapportere til systemansvarlig alle driftsforstyrrelser i egne produksjonsanlegg og tilhørende nettanlegg tilknyttet transmisjons- eller regionalnett.*

Det har tidligere ikke vært egne retningslinjer til dette leddet, da det omfatter en konsesjonærplikt. Systemansvarlig har de siste årene fått langt færre rapporteringer av driftsforstyrrelser i henhold til fos § 22 annet ledd enn det som tidligere har vært tilfellet. Det foreslås derfor nå egne retningslinjer for å tydeliggjøre rapporteringsplikten som konsesjonærene har etter fos § 22 annet ledd. Denne informasjonen er også sendt ut til alle konsesjonærer med produksjonsanlegg tilknyttet transmisjons- og regionalnett i et eget brev datert 3. mars 2025.

I forslaget til retningslinjer spesifiserer systemansvarlig at rapporteringsplikten for driftsforstyrrelser i henhold til fos § 22 annet ledd gjelder for konsesjonærer med produksjonsanlegg som mater inn til regional og transmisjonsnettet. Rapporteringsplikten gjelder også når produksjonsanlegget er tilknyttet et kundespesifikt nett mellom produksjonsanlegget og regional-/ transmisjonsnettet.

Det er viktig å få inn alle rapportene fra produsentene, da FASIT-rapportene utgjør grunnlaget for den landsdekkende feilstatistikken for det norske kraftsystemet. Systemansvarlig er avhengig av denne rapporteringen og feilanalysen som ligger bak for å kunne koordinere analyser av driftsforstyrrelser som berører flere konsesjonærer. Dette er oppgaver som er hjemlet i fos § 22 ellefte ledd med tilhørende retningslinjer.

Systemansvarlig fjerner avsnittet i retningslinjene som sier at det ikke skal lages retningslinjer for konsesjonærforpliktelser. Dette gjøres fordi det allerede er retningslinjer til flere ledd av § 22 som beskriver hvordan konsesjonærene oppfyller sine forpliktelser.

Det forventes at det vil bli rapportert inn flere driftsforstyrrelser enn det som har vært tilfelle de siste årene, da det har vært rapportert langt færre driftsforstyrrelser enn det som systemansvarlig mener er sannsynlig.

9.2 Forslag til oppdaterte retningslinjer for fos § 22

Generelt om systemansvarliges oppfølging av § 22

Paragraf 22 omhandler feilanalyse, rapportering og publisering av analyseresultater og statistikker. Ansvar for feilanalyse tilligger den konsesjonær som eier anleggsdel med feil, og basert på feilanalysen skal konsesjonær registrere spesifikke opplysninger gitt i vedlegg i tråd med definisjoner og retningslinjer for FASIT (Feil- og AvbruddsStatistikk I Totalnettet).

Systemansvarlig har som oppgave å forvalte landsdatabasen over feil, driftsforstyrrelser⁵ og avbrudd for nettselskap, kraftprodusenter og sluttbrukere i det norske kraftsystemet. I tillegg er systemansvarlig tildelt

⁵ Driftsforstyrrelse: Automatisk, påtvungen eller utilsiktet utkobling.

oppgaven med å kontrollere enkeltrapporter fra nettselskap, kraftprodusenter og sluttbrukere i eller tilknyttet regional- og transmisjonsnett, og å tilgjengeliggjøre statistikker over driftsforstyrrelser på alle spenningsnivå.

For å forvalte dette ansvaret er det utviklet et verktøy (FASIThub⁶) som inneholder landsdatabasen og funksjonalitet for kontroll og etteranalyse. FASIThub gir systemansvarlig mulighet til å følge opp rapporteringsfrister og -kvalitet, og PQ Portal⁷, en egen informasjonsside på Fosweb gir konsesjonærene tilgang til å generere egne statistikker basert på datagrunnlaget i landsdatabasen.

I tillegg er det utviklet et verktøy (FASITweb) for registrering og rapportering av driftsforstyrrelser hos kraftprodusenter og sluttbrukere. FASITweb kommuniserer med FASIThub, og ved behov for utveksling av informasjon med andre konsesjonærer kan FASITweb også kommunisere med andre FASIT-programmer via FASIThub.

~~Systemansvarlig skal ikke lage retningslinjer for hvordan konsesjonærene oppfylter sine konsesjonærforpliktelser som er direkte gitt av fos. Det er derfor flere av leddene til § 22 som ikke har tilknyttede retningslinjer.~~

Retningslinjer til enkelte av leddene i § 22

Annet ledd

Rapporteringsplikten omfatter alle konsesjonærer for produksjonsanlegg som mater inn i regional- eller transmisjonsnett. Rapporteringsplikten gjelder også når produksjonsanlegget er tilknyttet et kundespesifikt nett (ev. med flere transformeringer) mellom produksjonsanlegget og regional-/ transmisjonsnett.

Alle driftsforstyrrelser som gir automatisk, påtvungen eller utilsiktet utkobling av produksjonsanlegget tilknyttet regional- eller transmisjonsnett grunnet feil i produksjonsanlegget omfattes av rapporteringsplikten, også i de tilfellene hendelsen var utløst av feil i tilknyttet nett.

Systemvernuttløsning av produksjonsanlegg (produksjonsfrakobling - PFK) skal også rapporteres. En slik FASIT-rapport danner grunnlag for en eventuell kompensasjon av PFK til berørt produsent.

Driftsforstyrrelser i vindparker med flere produksjonsenheter kreves kun rapportert når feilen medfører utkobling av bryter mot regional-/ transmisjonsnett.

Når det gjelder format og innhold i rapporteringen vises til øvrige retningslinjer til bestemmelser etter fos § 22.

⁶ FASIThub er systemansvarliges database og portal for mottak av FASIT-rapporter og andre meldingstyper relatert til rapporteringen. FASIThub inneholder også funksjonalitet for systemansvarliges oppfølging (kontroll, etteranalyse, m.m.) av konsesjonærenes FASIT-rapporter.

⁷ PQ Portal gir konsesjonærene tilgang til å generere statistikker basert på datagrunnlaget i FASIThub. Dette oppdateres kontinuerlig gjennom innrapportering av driftsforstyrrelser og planlagte utkoblinger fra konsesjonærene.